

# Convergencias

## del diseño y de la construcción

VOL. II

ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

EL ÁMBITO ANTRÓPICO  
EXPERIENCIAS EN MÉXICO Y ESPAÑA

Alejandro Acosta Collazo

*Coordinador*



Libro Digital



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

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

EL ÁMBITO ANTRÓPICO  
EXPERIENCIAS EN MÉXICO Y ESPAÑA

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

VOL. II

EL ÁMBITO ANTRÓPICO  
EXPERIENCIAS EN MÉXICO Y ESPAÑA

Alejandro Acosta Collazo  
*Coordinador*

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

VOL. II

EL ÁMBITO ANTRÓPICO  
EXPERIENCIAS EN MÉXICO Y ESPAÑA

Primera edición 2013

© Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Av. Universidad 940,  
Ciudad Universitaria, 20131,  
Aguascalientes, México  
[www.uaa.mx/direcciones/dgdv/editorial/](http://www.uaa.mx/direcciones/dgdv/editorial/)

© Alejandro Acosta Collazo

ISBN 978-607-8285-10-5

Impreso en México/*Printed in Mexico*



## COMITÉ CIENTÍFICO

Miguel Ángel Álvarez Areces  
Sabrina Baños Poo  
Ma. Pilar Biel Ibáñez  
Alejandra Contreras Padilla  
Carlos Díaz Delgado  
María de Lourdes Díaz Hernández  
Ángeles Layuno Rosas  
Eloy Méndez Sáinz  
Julia Judith Mundo Hernández  
Juan Gerardo Oliva Salinas  
María Elena Rivera Heredia  
Alberto Rosa Sierra  
Ana Lilia Ruiz López  
Gerardo G. Sánchez Ruiz  
Mónica Silva Contreras  
Eric Valdez Olmedo  
María Cristina Valerdi Nochebuena

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. Programa Impulso a la Productividad Científica y Consolidación de Cuerpos Académicos de la Dirección General de Posgrado, 2011.

## ÍNDICE

- 12 INTRODUCCIÓN
- 21 ARQUITECTURA
- 22 APROXIMACIÓN A LOS “ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS”  
EN LA HISTORIOGRAFÍA MEXICANA DE ARQUITECTURA  
Marco Alejandro Sifuentes Solís / Alejandro Acosta Collazo
- 42 ESCUELA PRIMARIA URBANA “21 DE AGOSTO”.  
PROTOTIPO EDUCATIVO DE LA MODERNIDAD ARQUITECTÓNICA  
Rocío Ramírez Villalpando / J. Jesús López García
- 54 TALAMANTES Y URZÚA.  
CONSTRUCTORES Y CONTRATISTAS  
J. Jesús López García
- 72 REFORMAS SOCIALES Y URBANAS EN AGUASCALIENTES,  
1876-1910  
Ana Lilia Ruiz López
- 88 CIUDADES Y MUSEOS: POLIFUNCIONALIDAD URBANA  
EN LOS LÍMITES DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO  
Ángeles Layuno Rosas
- 114 FERNANDO GARCÍA MERCADAL:  
FOTOGRAFÍA Y PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EN ESPAÑA,  
1929-1936  
Miguel Ángel Chaves Martín
- 134 LA HABITABILIDAD VINCULADA CON LA APROPIACIÓN  
Y LA IDENTIDAD. EL CASO DE LA VIVIENDA SOCIAL  
EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, 1980-2010  
María Elena Molina Ayala / Jorge Carlos Parga Ramírez
- 146 LA PRODUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA INDUSTRIA  
EN AGUASCALIENTES 1884-1975: SUS CIRCUNSTANCIAS  
ESPACIALES DESDE UNA ÓPTICA TIPOLÓGICA.  
LOS EX TALLERES GENERALES DEL FERROCARRIL  
Marlene Barba Rodríguez / Alejandro Acosta Collazo / Jesús Gómez  
Serrano

- 170 EL TERCER MAESTRO EN LAS CLASES DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
Alejandra Torres Landa López / Marco Alejandro Sifuentes Solís
- 187 INGENIERÍA CIVIL
- 188 COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE ACERO ROLADO EN FRÍO DE PARED DELGADA ANTE CARGAS DE COMPRESIÓN, CONTRASTÁNDOLO CON SU CARACTERIZACIÓN TERMOGRÁFICA  
Luis Alfredo Hernández Castillo / José Ángel Ortiz Lozano / Juan José Soto Bernal / Leonardo Octavio Correa Zúñiga / Jesús Pacheco Martínez / Martín Hernández Marín / Óscar Orlando Romo Alonso / Miguel Ángel Soto Zamora / Jorge Ramos Ruiz Flores
- 206 LAS VIBRACIONES COMO UNA FUENTE DE INFORMACIÓN PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE EDIFICIOS PATRIMONIALES  
Jesús Pacheco Martínez / Héctor Ánimas Rivera / José Ángel Ortiz Lozano
- 222 ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES PARA LA APARICIÓN DE FRACTURAS SUPERFICIALES EN LA LOCALIDAD DE TESISTÁN, JALISCO  
Martín Hernández Marín
- 238 FRACTURAMIENTO SUPERFICIAL Y DAÑOS EN VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA EN LA LOCALIDAD DE JOCOTEPEC, JALISCO  
Alejandro Ramírez Cortés / Martín Hernández Marín

- 259 URBANISMO
- 260 LA INDUSTRIALIZACIÓN DE AGUASCALIENTES EN EL SIGLO XX Y SUS CAMBIOS TERRITORIALES  
Rodrigo Franco Muñoz / Diego Alberto Jiménez Castillo
- 278 UNA VÍA PÚBLICA MODERNA PARA LA MÁS PORFIRISTA DE LAS CIUDADES DE LA PROVINCIA MEXICANA. HISTORIA DE LA APERTURA DE LA AVENIDA MADERO, AGUASCALIENTES 1912-1915  
Luciano Ramírez Hurtado
- 310 INFLUENCIA DE LOS ESQUEMAS ESPECULATIVOS EN LA HABITABILIDAD DEL SUELO URBANO DESOCUPADO. LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES  
Mario Alberto Franco Muñoz / Marco Alejandro Sifuentes Solís
- 326 EL ESPACIO PÚBLICO CONTEMPORÁNEO, CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS DESDE LA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA  
Jonathan Hammurabi González Lugo / Rodrigo Franco Muñoz
- 342 APROPIACIÓN Y CONFLICTO EN EL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO DEL CENTRO DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES EN LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA  
Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo / Fernando Padilla Lozano / Marco Alejandro Sifuentes Solís
- 360 LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INMOBILIARIA Y SU RELACIÓN CON LA CONFORMACIÓN DE LA TRAZA URBANA Y EL ESPACIO PÚBLICO: EL CASO DEL PUERTO INTERIOR, GTO.  
Tonahtuic Moreno Codina / Héctor Daniel García Díaz
- 388 EN BUSCA DE UNA VIDA URBANA DE CALIDAD: UNA VISIÓN AUTOETNOGRÁFICA (SEGUNDA PARTE)  
Silvia Bénard Calva
- 399 ABSTRACTS

### *Evolución en las convergencias*

El presente libro electrónico, *Convergencias Vol. 2*, se gestó con el fin de unir esfuerzos multidisciplinarios del diseño y la construcción en un mismo espacio de discusión; asimismo, como una sugerencia para atender los tiempos de la globalización y la interdisciplinariedad implícita. Esto como variable ineludible en proyectos de investigación.

Cabe mencionar que no es la primera vez que se mezclan disciplinas aparentemente tan disímbolas en términos académicos en México. Basta comentar que el Instituto Politécnico Nacional ha ofertado durante varios años la Licenciatura de Ingeniero Arquitecto, permitiendo al egresado obtener las herramientas adecuadas para diseñar y calcular, en forma integral, proyectos arquitectónicos. En la actualidad, la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) promueve esta agrupación interdisciplinar en los posgrados, permitiendo ofertar alternativas de estudio más competitivas y, a la vez, vigentes. A diferencia de las licenciaturas, el trabajo en el posgrado promueve perfiles de trabajo cultivados por grupos de investigación, que normalmente contemplan actividades específicas para sus integrantes, pero que convergen en propósitos comunes. Además, los cuerpos de trabajo buscan involucrar a los alumnos del doctorado en los proyectos de investigación.

*Convergencias Vol. 2* ha recibido trabajos, principalmente, de las áreas de Arquitectura, Ingeniería Civil y Urbanismo; sin embargo, se han aceptado trabajos de otras áreas, incluyendo las ciencias sociales. El vínculo entre áreas de trabajo con objetivos de investigación independientes ha sido un reto que permite reflexionar en las bases antrópico-habitable que sustentan esa convergencia. Si bien se buscan paulatinamente los puntos de encuentro, las investigaciones aún no se atreven a iniciar un estado de evolución respecto a la integración de las diferentes áreas de énfasis de los colaboradores; sin embargo, se ha mostrado cierto interés por parte de los alumnos del área de Ingeniería respecto a participar en cursos relativos a la historia de la arquitectura. El taller que impartió recientemente la maestra Sabrina Baños en la UAA, relativo a la investigación histórica, es ejemplo de ello.

En primera instancia, se buscó en el Doctorado en Ciencias del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, que por medio de seminarios temáticos se suscitara esa convergencia con temas afines. En el primer seminario temático de especialidad, impartido por la doctora Lourdes Díaz, se abordó el tema "La arquitectura y el urbanismo a través de

otros actores, caso de estudio de Alberto J. Pani y su producción". Este seminario fue impartido del 22 al 24 de marzo de 2010. Alberto J. Pani estudió Ingeniería Civil, pero su actividad constructora y habilidad política, en palabras de Lourdes Díaz, hizo que tuviera un papel dentro de la política revolucionaria, determinante para el desarrollo del México del siglo xx, pero también para la promoción de obras urbano-arquitectónicas. Su formación de ingeniero y la amplia visión política social que tenía del país le hizo emprender obras significativas para la consolidación del imaginario moderno revolucionario. Su actividad como promotor de obras fue el objeto de análisis en el seminario que coordinó, en forma brillante, Lourdes Díaz. También, con este seminario se demostró la vigencia de diseñar e implementar programas de posgrado en la institución que tomaran en consideración la arquitectura, la ingeniería civil y el urbanismo. La historia ha demostrado que la formación y la actividad profesional no están divorciadas, sino que se pueden complementar en su quehacer cotidiano. Actualmente, las grandes firmas constructoras no dependen de una disciplina, y su éxito se basa en la forma eficiente de trabajo de cada individuo en la búsqueda de objetivos comunes. El mismo Frank Lloyd Wright incluyó en su grupo de trabajo profesional a una considerable cantidad de arquitectos participantes en la fraternidad Taliesin, aunado a los propios conocimientos de ingeniería, producto de su formación, vertiendo esta filosofía de trabajo en propuestas muy audaces, como la casa de la cascada. La tendencia a la especialización académica nos obliga a participar en trabajo de colaboración con otras disciplinas e instituciones: una disciplina no es más importante que la otra. Las obras de Calatrava, también a manera de ejemplo, son otra forma exitosa de combinar disciplinas y obtener así obras arquitectónicas de vanguardia.

El segundo seminario temático lo impartió Juan Gerardo Oliva Salinas, de la Universidad Nacional Autónoma de México, y fue denominado "La mecánica y la geometría y su aplicación al diseño estructural y arquitectónico". Al respecto, Oliva establece que, en un principio, fue un solo individuo el encargado de concebir, diseñar y dirigir la realización de la obra arquitectónica. Posteriormente, se generó una bifurcación que aún hoy sigue vigente: por un lado, la arquitectura, y por el otro, la ingeniería civil. La mayoría de las instituciones de educación superior ofrecen dos planes de estudio independientes para cada una de estas dos disciplinas. Así, surgen las preguntas: ¿es éste el camino adecuado para seguir y preservar? ¿Son suficientes los conocimientos sobre la mecánica que

adquieren los arquitectos para concebir y diseñar adecuadamente sus obras? Partiendo de este supuesto, Oliva demostró magistralmente en su cátedra que ingenieros arquitectos, como Félix Candela, lograron formas novedosas gracias a la correcta fusión de ambas perspectivas. En este seminario se contó con una entusiasta participación de académicos y alumnos de ambas áreas; se llevó a cabo los días 25, 26 y 27 de octubre de 2010. Oliva sugirió continuar buscando esta convergencia de ideas y se optó por invitar a la doctora Mónica Silva para el siguiente seminario temático. La propuesta de Silva se dirigió al análisis de la historia de la arquitectura en relación con el desarrollo tecnológico de la construcción de los siglos xix y xx. Las estructuras metálicas y de concreto armado son el eje de las hipótesis sobre las relaciones entre el conocimiento técnico desarrollado por ingenieros e industriales con la estética y la cultura arquitectónica modernas. Principalmente, el seminario fue socorrido por alumnos y profesores del doctorado del área de arquitectura, los días 29, 30 y 31 de marzo de 2011. El esfuerzo desde el inicio en el Doctorado en Ciencias estaba encaminado a formar cuadros de posgrados, saturando paulatinamente los espacios para doctorandos en el área de Arquitectura, Ingeniería Civil y Urbanismo. A la fecha, las primeras dos áreas se encuentran fortalecidas con alumnos y gradualmente se refuerza la línea de ordenamiento territorial, correspondiente a Urbanismo.

El seminario temático correspondiente al semestre agosto-diciembre de 2011 fue sustituido por el Primer Foro del Programa Doctoral, cumpliendo sobradamente con las expectativas. En este marco, Humberto Morales, en su conferencia magistral del 25 de octubre de 2011, "Patrimonio intangible en haciendas y fábricas", concluye que muchas de las fuentes de información documental con publicidad visual de las empresas establecidas en Puebla a lo largo del siglo xix (1830-1940) se elaboraron con el objetivo expreso de obtener apoyos económicos o influencias políticas de parte de los gobernantes locales, estatales y federales. De alguna forma, pretendieron crear íconos de identidad regional que pudieran ser valorados por la autoridad generando impacto y prestigio social de sus establecimientos, incluso entre los trabajadores y empleados. Estas representaciones gráficas son, al mismo tiempo, el punto de partida para todo rescate identitario del patrimonio industrial regional, a través de museos de sitio, esquelos, recreaciones plásticas u orales, en fin, toda aquella forma de representación que refresque la memoria de un pasado cuyas imágenes se niegan a morir de la identidad colectiva de un pueblo.

Con este discurso de Morales se comprueba que la interdisciplinariedad en propuestas de intervención del patrimonio es pertinente. En este tipo de posturas se demuestra que el hecho de incluir a historiadores y sociólogos en el análisis de espacios habitables enriquece el panorama y el enfoque a trabajar.

La presencia de Miguel Ángel Álvarez Areces en el mismo foro, con el tema de patrimonio industrial, permitió tener una nueva perspectiva multidisciplinar, y se demostró que los conjuntos industriales que guardan el potencial para su reuso pueden convertirse en elementos base para desarrollos locales. Las dieciséis ponencias presentadas se publicaron en forma digital como producto del esfuerzo del Doctorado en Ciencias del Centro Académico con el número de ISBN: 978-607-8227-01-3.

El cierre de Álvarez en el primer foro se vincula directamente con el reciente seminario de museos que impartió magistralmente la doctora M. Ángeles Layuno Rosas los días 11 y 12 de junio de 2012, durante el segundo foro. Las actividades se complementaron con sendas conferencias de Layuno y Miguel Ángel Chaves Martín, con el seminario de investigación histórica de Sabrina Baños, y con el seminario de aproximaciones sucesivas de Gerardo G. Sánchez Ruiz. Tres alumnas de la primera generación del programa doctoral a egresar. Con esto comenzaremos a ver el fruto del esfuerzo conjunto que no ha sido fácil, y a pesar de las adversidades se coloca como punta de lanza en el Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción en lo referente a la oferta de programas internos de posgrados. El hecho de contar con personalidades externas en los seminarios de investigación ha complementado los trabajos de los alumnos por medio de una crítica constructiva. Ha sido la participación de Alejandra Contreras, Gerardo Sánchez y Eloy Méndez un acierto en la búsqueda de opiniones que eviten la endogamia académica que en ocasiones se sucita a través de programas de esta naturaleza.

El conjunto de escritos incluidos en este nuevo libro electrónico demuestra en su contenido una reflexión derivada no sólo del avance en la investigación que realizan los discípulos, sino de productos parciales de proyectos de investigación de maestros como J. Jesús López García quien realiza una investigación de la arquitectura del movimiento moderno en forma paulatina en su artículo "Talamantes y Urzúa. Constructores y contratistas". Los resultados presentados en este trabajo son inéditos y demuestran su gran capacidad para trabajar temas del siglo xx y la arquitectura. Asimismo, Marco Alejandro Sifuentes Solís y

Alejandro Acosta Collazo adelantan en el artículo "Aproximación a los 'enfoques epistemológicos' en la Historiografía Mexicana de Arquitectura" los resultados de la investigación "Pelago frente al espejo de Clío. Análisis del discurso de un *corpus* historiográfico sobre historia y crítica de la arquitectura mexicana", que llega a su etapa final. Tonahtic Moreno Codina y Héctor Daniel García Díaz presentan, asimismo, resultados preliminares de investigación con el tema "Los derechos de propiedad inmobiliaria y su relación con la conformación de la traza urbana y el espacio público: el caso del Puerto Interior, Gto.". Silvia Bénard Calva hace lo propio y, en forma novedosa, presenta el tema: "En busca de una vida urbana de calidad: una visión autoetnográfica (segunda parte)", a manera de continuación del foro anterior. Las alumnas de doctorado, Marlene Barba Rodríguez (junto con Alejandro Acosta Collazo y Jesús Gómez Serrano), Alejandra Torres Landa López (junto con Marco Alejandro Sifuentes Solís) y Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo (junto con Fernando Padilla Lozano y Marco Alejandro Sifuentes Solís), presentan sus principales hallazgos derivados de la etapa de análisis de resultados en sus respectivos trabajos de investigación: "La producción arquitectónica de la industria en Aguascalientes 1884-1975: sus circunstancias espaciales desde una óptica tipológica. Los ex talleres generales del ferrocarril"; "El tercer maestro en las clases de Historia de la Arquitectura de la Universidad Autónoma de Aguascalientes"; y "Apropiación y conflicto en el espacio público abierto del centro de la ciudad de Aguascalientes en la época contemporánea". Rocío Ramírez Villalpando presenta sus avances bajo el título "Escuela Primaria Urbana '21 de Agosto'. Prototipo educativo de la modernidad arquitectónica", con los que participa activamente en una vertiente de investigación junto con su tutor J. Jesús López. Los alumnos Mario Alberto Franco Muñoz, María Elena Molina Ayala, Luis Alfredo Hernández Castillo, Jonathan Hammurabi González Lugo, Alejandro Ramírez Cortés y Héctor Ánimas Rivera avanzan, en forma satisfactoria, en un trabajo de conjunto entre tutores y alumnos, presentando sendas ponencias en el foro. Asimismo, Ana Lilia Ruiz López nos habla de las reformas sociales y urbanas en Aguascalientes, 1876-1910. Mientras que, también en el área histórica, Luciano Ramírez Hurtado enfatiza la continuidad entre proyectos surgidos de gobiernos porfiristas y revolucionarios, centrándose en el caso de la avenida Francisco I. Madero, esto en su artículo llamado: "Una vía pública moderna para la más porfirista de las ciudades de la provincia mexicana. Historia de la apertura de la Avenida Madero, Aguascalientes 1912-1915".

Martín Hernández aporta en el área de ingeniería con el tema “Análisis de las condiciones para la aparición de fracturas superficiales en la localidad de Tesistán, Jalisco”. En una interesante discusión, Jesús Pacheco, Héctor Ánimas y José Ángel Lozano nos hablan sobre las vibraciones como una fuente de información para evaluar el comportamiento estructural de edificios patrimoniales. Rodrigo Franco y Diego Alberto Jiménez Castillo participan activamente con el tema “La industrialización de Aguascalientes en el siglo xx y sus cambios territoriales”.

Es conveniente mencionar la inclusión de dos capítulos escritos por catedráticos españoles en este libro, el de Ángeles Layuno Rosas, con el tema “Ciudades y museos: polifuncionalidad urbana en los límites del objeto arquitectónico”, en el cual expone cómo los museos son capaces de transformar el paisaje de las ciudades, convirtiéndose en transmisores de valores culturales en las sociedades de consumo masivo; y el de Miguel Ángel Chaves Martín, “Fernando García Mercadal: fotografía y patrimonio arquitectónico en España, 1929-1936”, un excelente trabajo de análisis de la colección de fotografías conservadas por el Colegio de Arquitectos de Madrid durante la década de 1930, coincidiendo con la nueva situación que el gobierno de la República ha fomentado respecto a la conservación y restauración de bienes culturales.

Realizando un balance de resultados y reflexionando en torno al tema de las convergencias en los ambientes antropizados, las siguientes aseveraciones precisan aciertos y debilidades por salvar para el desarrollo del programa:

- Las convergencias sugeridas requieren reforzar los puntos de encuentro en las disciplinas involucradas para el entendimiento certero del cambio físico del espacio habitable, en nichos basados en la sostenibilidad.
- Las reflexiones de la sostenibilidad requieren un eco en el concepto de habitabilidad para lograr el entendimiento teórico conceptual en las formas de asimilar el espacio por parte del interventor, sea arquitecto, ingeniero civil o urbanista.
- Falta mayor participación en un sentido colaborativo para desarrollar propuestas comunes. En el año 2011 se realizó un trabajo breve de investigación en el antiguo Convento de Actopan, en Hidalgo, en el cual intervinieron arquitectos e ingenieros en la búsqueda de

resultados técnicos-reflexivos de ese espacio histórico, obteniendo un producto publicado a nivel internacional, impreso y en la web, con ISSN. Sin embargo, fue un producto más bien esporádico.

- El esfuerzo para hacer difusión de resultados se da en este tipo de foros de discusión, permitiendo la retroalimentación de los productos.
- Se requiere fomentar, en mayor grado, la convergencia interdisciplinaria en las investigaciones del programa.
- Se reconoce un avance significativo en la aportación de investigadores externos al programa que han venido a enriquecer sustancialmente los trabajos con sus opiniones y reflexiones; sin embargo, falta llevar a cabo su vinculación y formalización como corresponsables académicos.
- Se requiere incrementar la movilidad de los alumnos y profesores del programa para permitir el enriquecimiento de las investigaciones que se realizan.
- El foro ha permitido aglutinar resultados fortaleciendo la identidad del programa. Falta, a manera de agenda pendiente, reflexionar sobre las variables de sostenibilidad que puedan servir de base para vincular problemáticas de investigación.

Desde el primer foro se insistió en el tema de la sostenibilidad, pues conforma una plataforma insoslayable en toda intervención edificada del ser humano en la naturaleza. El desarrollo sostenible aborda principalmente tres vertientes básicas: medio ambiente, economía y sociedad. La habitabilidad puede tener un soporte en cualquiera de las tres. Es aquí donde nace la riqueza de los espacios antrópicos en una búsqueda por entender el entorno, asimilarlo, transformarlo, pero con principios que no lo dañen en forma irreparable, sino que convivan en un sentido dialéctico, generando una armonía tal que produzca un legado cultural intergeneracional, sin olvidar el sentido intrageneracional. De lo contrario, el futuro de las ciudades se vuelve incierto y éstas quedan a merced de la destrucción y el abandono.

Por último, es oportuno reconocer el esfuerzo adicional de las autoridades universitarias con el apoyo incondicional brindado, tanto administrativo, económico, académico y técnico para el desarrollo de ambientes propicios de investigación y difusión del conocimiento, fomentando finalmente la evolución en las convergencias.

Alejandro Acosta Collazo  
Noviembre de 2012, UAA



## APROXIMACIÓN A LOS “ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS” EN LA HISTORIOGRAFÍA MEXICANA DE ARQUITECTURA

Marco Alejandro Sifuentes Solís<sup>1</sup>  
Alejandro Acosta Collazo<sup>2</sup>

### *Resumen*

La validez científica y la naturaleza del conocimiento de las historias que elaboran los arquitectos historiadores, las más de las veces aparecen implícitas en sus trabajos y poco se escribe sobre ello. Ésta es una tarea que se deja en manos de los metadiscursos. En este trabajo se presenta un análisis provisional abocado a determinar qué “enfoques epistemológicos” (Padrón, 2007) subyacen a los tipos de estudios de la historiografía mexicana sobre los espacios habitables antrópicos. Se pretende, en última instancia, contribuir a: *i)* develar cuál es y cómo conciben algunos arquitectos historiadores el objeto de conocimiento propio del campo arquitectónico y de los espacios habitables del pasado; *ii)* determinar la fortaleza o debilidad epistemológica de tal objeto; y *iii)* develar los significados ideológicos y políticos de esos enfoques en términos de su rol en el mantenimiento o cuestionamiento de la historiografía dominante. El texto es un subproducto preliminar de un proyecto que busca aproximarse a un análisis crítico del discurso (ACD) de un *corpus* historiográfico de textos de historia de la arquitectura elaborados por arquitectos mexicanos.

Palabras clave: metadiscurso, enfoques epistemológicos, historiografía, espacios habitables antrópicos, análisis crítico del discurso.

### *Introducción: el asunto*

La escritura de la historia de la arquitectura mexicana ha experimentado, a lo largo de su ya dilatada trayectoria, diversas transformaciones, mismas que se han sucedido al influjo del propio desenvolvimiento de la ciencia histórica y de sus grandes fuerzas motoras. Esa historiografía no ha sido, pues, ajena a los cambios de paradigma del pensamiento histórico, con las consecuentes modificaciones en los objetos de estudio, en la relación sujeto-objeto, en los criterios de selección de los temas, en la consideración del tiempo histórico, en la dimensión espacial, en las fuentes, en los documentos y en su crítica.

En este artículo ofrecemos un primer acercamiento a los “enfoques epistemológicos” subyacentes a la historiografía mexicana de arquitectura, con el propósito de establecer algunos de los principales nudos problemáticos a los que se enfrentan los arquitectos historiadores en el ejercicio de producción de conocimiento histórico en su campo.

Para ello, analizaremos brevemente dos de las más recientes contribuciones en los campos respectivos de la historiografía arquitectónica y de la epistemología, a partir de las cuales tejaremos nuestra propia

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. rgbrulio@yahoo.com.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.

propuesta. En el texto sólo retomaremos algunos aspectos colaterales de una investigación que actualmente estamos desarrollando, cuyos resultados están aún en proceso (Sifuentes y Acosta, s.f.). Por la naturaleza de esta publicación, esos aspectos reciben aquí sólo un tratamiento general, por lo que para mayor detalle será necesario remitirse al proyecto del que este trabajo forma parte.

#### *Aproximación desde la historia especializada en arquitectura*

Poco tiempo ha que Enrique de Anda, en la presentación de la *Memoria del 7° Foro Nacional de Historia y Crítica de la Arquitectura Moderna*, apuntó que el propósito de ese foro era doble: por un lado, observar “la manera en que en México y desde la plataforma de las universidades se está escribiendo la historia de la arquitectura”; y por el otro, discutir “las líneas de pensamiento que habían contribuido a la formación de ‘escuelas’ de análisis histórico”. Es decir, De Anda pugnaba por “empezar a entender nuestros orígenes intelectuales en la historia”, pero lo que se puso de manifiesto en ese foro, en palabras del mismo autor, “es que todavía falta mucho por avanzar para la integración de un ámbito de discusión que haga posible observar los antecedentes académicos de los grupos de estudio” (De Anda, 2011: 9).

En esta perspectiva, entre los pocos arquitectos historiadores mexicanos que explícitamente han proporcionado elementos para identificar el transcurrir de la práctica historiográfica de la arquitectura, encontramos a Peraza (1993: 46-50), Ettinger (2008: 61-75), Terán (2003: 7), Chico (1991: 44-45), Vargas Beal (2004: s.p.), Bojórquez (s.f.: 1), Lozoya (2010: 14-15), Vargas Salguero (2003: 13) y Zamora (2011: 59-70). Pero sólo hemos hallado un texto que expone amplia y sistemáticamente el desarrollo histórico de la historiografía mexicana de arquitectura: el de Guadalupe Salazar (2011: 11-44) que constituye el más completo estado de la cuestión de que tengamos conocimiento. Por ello, vale la pena detenerse en su análisis. Salazar organiza su texto en tres grandes períodos, caracterizados del siguiente modo: 1) desde el centro y desde el arte, período que corre desde finales del siglo XIX hasta 1970; 2) período de transición, ubicable desde 1952 con empalmes hacia atrás y hacia adelante; y 3) desde las escuelas de arquitectura, fechado de 1970 al día de hoy.

En cada uno de estos cajones, la autora va identificando etapas, subperíodos y autores, señalando sus características, tendencias, énfasis, modos de concebir la historia y de seleccionar los temas, manejo de

las fuentes, metodologías, implicaciones epistemológicas relativas a la relación sujeto-objeto, a los objetos de estudio, al manejo del tiempo y del espacio, así como implicaciones prácticas en la enseñanza de la historia. El siguiente cuadro resume lo anterior.

Cuadro 1. Esquema sinóptico del desarrollo y periodización de las historias de la arquitectura en México.

Desde el centro y desde el arte (finales del siglo XIX hasta 1970)	Período de transición	Desde las escuelas de arquitectura (1970 a la fecha)
Primera etapa (1848-1914)		Primera etapa (1970-1980)
Segunda etapa (1914-1934)	1952	Segunda etapa (1980-1990)
Tercera etapa (1934-1970)		Tercera etapa (1990 hasta la fecha)

Fuente: Resumido de Salazar (2011).

Una vez hecho el análisis exhaustivo (si bien, no completo de modo absoluto, una tarea que se antoja prácticamente imposible), Salazar aventura seis tipos de “aproximaciones epistemológicas” o tipos de estudios (y sus variantes) que se lograron detectar en los trabajos históricos sobre los espacios habitables que citamos *in extenso*:

[...] a) Textos de corte descriptivo formal: monografías, inventarios o estudios estilísticos, cuyo fin es resaltar características arquitectónicas formales, comúnmente de los edificios excepcionales y desde una visión monumentalista y que generaliza, que ofrece los datos básicos para su identificación: autores y/o promotores, fecha de edificación o del proceso de construcción, sitio de erección, género y sus características; desarrollados dentro de la perspectiva de la historia del arte; las cuales meritan [*sic*] una revisión en torno a lo que revela la selección hecha. b) Textos también desde la historia del arte, con categorías de valoración monumental que llevan a relacionar o equiparar los edificios con “lo mejor” del arte occidental, con términos subjetivos y abstractos en la valoración o especulaciones estéticas y resalta el

papel “sublime” del creador-autor y su artisticidad; por lo mismo, se revisa la producción arquitectónica en la búsqueda de “lo mexicano”, de la coherencia entre el lenguaje arquitectónico empleado y su expresión de identidad nacional; orientación que en lo esencial sigue permeando algunos estudios, aunque empleando categorías más “objetivas”.

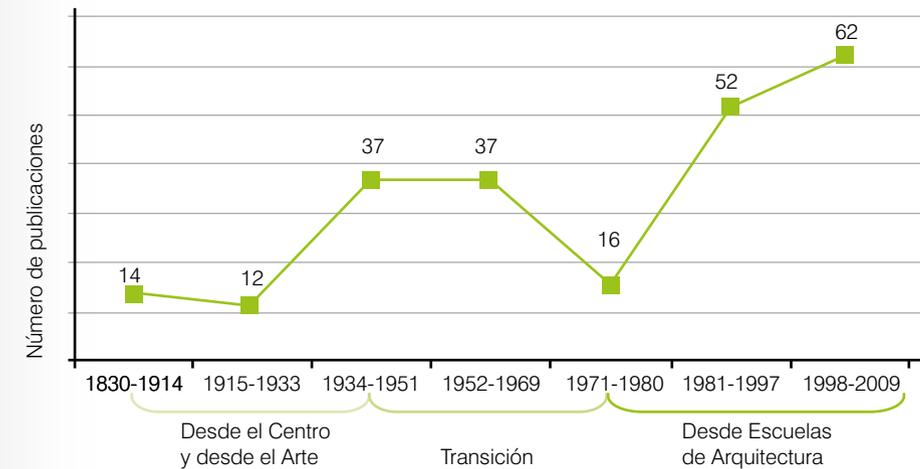
Las anteriores tendencias, fundamentalmente dentro del primer periodo, fueron estudios pioneros que [sic] pero insuficientes para la complejidad que son los espacios habitables, lo que llevó en un segundo periodo, por las limitaciones de los anteriores [...] a c) Realizar estudios para diferenciar los rasgos estilísticos de un edificio respecto a otros, por lo que merita [sic] el análisis de elementos no sólo formales sino espacial, de programas, partidos y sistemas constructivos, centrado en la forma y sus componentes.

Después, los trabajos tienen como objetivo comprender el mundo “noumenal” urbanoarquitectónico y apuntan hacia la interpretación, para lo que se recurrió a las teorías, metodologías e instrumentos de las ciencias de la cultura (sociología, antropología, economía, historia de la cultura y más recientemente, la psicología y la geografía) que a su vez permitieron contextualizar los hechos espaciales; además, aparecen estudios locales o de casos y se abandonan los estudios globales; y las unidades de análisis ya no son exclusivamente monumentos, y concluyen en: d) Estudios que se centran en encontrar explicaciones o acercarse a comprender las obras, para ello como marco teórico el materialismo histórico y la perspectiva marxista de la producción de la arquitectura y la ciudad, que buscaba hacer una historia social de la arquitectura y los asentamientos. e) Textos que en la línea anterior, considera [sic] a la arquitectura como parte de la superestructura e incluye aspectos formales-semiológicos, en la búsqueda más amplia de la relación del proceso arquitectónico, formación de profesionales y la sociedad. f) Los estudios que dentro del giro interpretativo incorporan objetos de estudio soslayados; de diversos tipos de espacios (se incluye lo vernáculo o de autor anónimo o constructora pueblo [sic], la tradición constructiva, el espacio rural, los géneros espaciales como espacios para la producción, burdeles, asentamientos informales...); el abordaje por procesos y fenómenos y no por unidades espaciales; y el desarrollo de estudios inter y transdisciplinarios en una colaboración por las diferencias y por el aporte de cada disciplina, que ha llevado a obras colectivas no lineales; que introduce la noción de espacio y espacialidad, donde arquitectura,

espacio urbano, ciudad, territorio, paisaje son espacios y no entidades separadas ni ajenas; y por lo cual el estudio de los espacios forma parte de un área de conocimiento abierta a otras disciplinas y a una “complementariedad de saberes” (Salazar, 2011: 39).

Por otro lado, la autora identifica lo que nosotros podríamos denominar “operaciones cognitivas, metodológicas y prácticas”, que implican la elaboración de una historia: 1) “diversas maneras de describir un objeto arquitectural”; 2) “modos de relectura crítica de los documentos y las obras edilicias”; 3) “pensamiento de los escritores de la historia”; 4) “modalidades de difusión del conocimiento” (Salazar, 2011: 39). Digámoslo de otra manera: el primer inciso implica el momento de la interrogación; el segundo, el momento de la examinación; el tercero, el momento de la cognición o intelección; el cuarto, el momento de la exposición.

Gráfica 1. Producción Histográfica Mexicana de Arquitectura, 1830-2009



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Salazar (2011).

Asimismo, de acuerdo con Salazar, cuando al historiador se le presenta la necesidad de emprender una historia (y “la historia se hace al escribirla”), tiene que enfrentar tres clases de problemas: a) el problema historiográfico, que “involucra los enfoques, el marco teórico”; b) el problema histórico, que “atañe a los métodos, técnicas y fuentes empleadas”; c) el problema discursivo, que “remite al estilo de narración y forma de estructurar el discurso” (Salazar, 2011: 11).

La extensa información proporcionada por Salazar nos ha permitido elaborar una gráfica que muestra cómo se ha desarrollado, a lo largo de la historia, esa producción que ha registrado.<sup>3</sup> Desde el primer texto del año 1830 mencionado por esta autora (el del viajero Beltrami), hasta el famoso año de las polémicas “pláticas del ‘33”, esa producción, dominada preferentemente por historiadores de la vieja guardia e historiadores del arte (razón por la cual la autora denomina a este período “desde el centro y desde el arte”), salvo unas pocas excepciones, observó un ligero decremento de 14 a 12 textos, circunstancia explicable por el momento de reacomodo de las fuerzas políticas tras el movimiento armado de 1910.

El primer período señalado por Salazar (conformado por los tres subperíodos que se aprecian en la gráfica) concluiría con un incremento en el número de libros en circulación que alcanzó la cifra de 37 entre 1934 y 1951, para un total acumulado de 63. La mayor parte de esa producción fue obra de historiadores del arte, coincidiendo con el surgimiento del Instituto de Investigaciones Estéticas, aunque ya los arquitectos comenzaron a hacer intentos de escribir acerca de la arquitectura desde posiciones tanto académicas y conservadoras, como desde iniciativas progresistas acordes al período de reconstrucción del país tras la Revolución armada. Fue el tiempo del ascenso del general Cárdenas y el inicio del período de sustitución de importaciones con el primero de los regímenes civiles (el de Miguel Alemán), después del fin del caudillismo. Sin embargo, la producción continuó concentrada en la ciudad de México.

<sup>3</sup> Desde luego, dicha producción es más extensa de lo que cualquier investigador, por razones obvias, puede registrar con tiempos y recursos muy acotados; aun así, el trabajo desarrollado por Salazar es el más completo del que tengamos conocimiento en México. Por otro lado, como la misma autora lo señala, en rigor no todos los textos pueden considerarse como obras históricas, pero de alguna manera todos aluden a aspectos de la arquitectura que en su momento fueron contemporáneos o anteriores al tiempo en que sus autores escribieron.

Es curioso constatar cómo esa producción se mantuvo constante entre 1952 y 1969, que es el lapso que Salazar señala como de transición, coincidiendo prácticamente con el conocido período del “desarrollo estabilizador”. Salieron a la luz 37 obras más para un total acumulado, hasta ese momento, de 100 textos, de los cuales una considerable cantidad fue escrita por arquitectos. Muchos de ellos, todavía, sujetos al paradigma de la historia positiva o ligados al historicismo, y con escasos apoyos de la historia profesionalizada que por ese entonces cobraba cada vez mayor auge (Garcíadiego, 2001: 226).

El tercer período (también integrado por tres subperíodos), que Salazar califica como emergente de las escuelas de arquitectura, fue inaugurado con la incuestionable influencia del marxismo, aunque su desarrollo fue errático a la par del largo período de crisis recurrentes de la economía mexicana. Si bien de 1971 a 1980 hubo un decremento de la producción, con tan sólo 16 obras adicionales consignadas (para un total acumulado de 116), cualitativamente significó la emergencia de nuevas y más críticas posturas ante la historia, las que derivaron en nuevas visiones del papel de la arquitectura “en la totalidad social”. Fue el momento de los intentos más serios por analizar los espacios habitables a la luz de las categorías del materialismo histórico-dialéctico, aunque, como sugiere Salazar, la arquitectura fue poco analizada en sus “legalidades internas”, volcándose mayormente a su relación con lo social. Pero tampoco fue el único marco epistemológico, pues siguieron escribiendo autores desde posiciones que se suponían superadas. El término del primer subperíodo de esta etapa fue sin duda marcado por las crisis de 1974 y 1982. Hasta aquí, la producción seguía estando enfocada en la ciudad de México y escasamente en los estados.

Entre 1981 y 1997 se publicaron 52 títulos más, tanto libros como artículos en publicaciones periódicas, para un total acumulado de 168, lo que representó el mayor salto editorial hasta ese momento, explicable por el creciente número de universidades públicas que ofertaron posgrados y que comenzaron a tener programas editoriales en los que tuvieron cabida los arquitectos. Esta producción editorial coincidió con el desarrollo en México de las posiciones “revisionistas” (Garcíadiego, 2001: 228) entre los historiadores, pero que tuvieron pocas repercusiones entre los arquitectos, muchos de ellos enfrascados todavía en las corrientes estructu-

ralistas antropológicas y marxistas, si bien comenzaban a despuntar los estudios influidos por el movimiento de los Annales.<sup>4</sup>

De 1998 al año 2009 vieron la luz 62 obras más, para un total acumulado de 230, siendo este subperíodo el de mayor producción. Como lo sugiere Salazar, probablemente este pico se deba a la preparación de cuadros de arquitectos especializados en el trabajo histórico a través de la formación doctoral y al comienzo de la asociación de investigadores en redes de investigación de las instituciones de educación superior, cuyas bondades, sin embargo, no oscurecen el hecho de que han sido aprovechadas por las políticas de corte neoliberal para allegarse recursos financieros, subordinando la gestión de proyectos a esquemas gerenciales del mundo de las empresas.

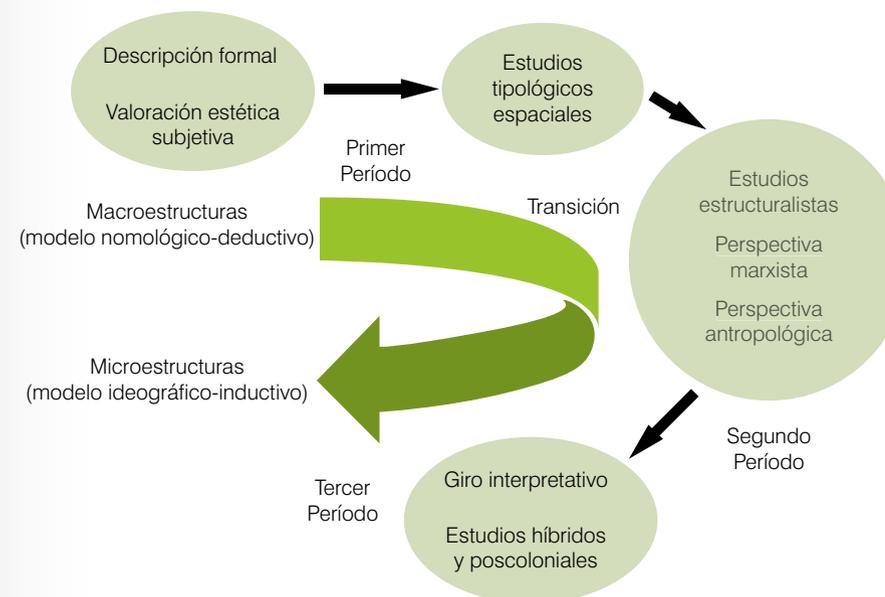
Coincidiendo con la cada vez mayor influencia del “giro interpretativo”, que en México influyó fuertemente desde 1994 (Aguirre, 2003: 177), y con el surgimiento en México de las revistas posmodernas de historia, los estudios históricos en arquitectura han comenzado a diversificar sus fuentes e intereses de investigación, aunque una parte considerable de la producción ha sido canalizada a la recuperación de documentos y testimonios originales como fuentes para la historia de la arquitectura mexicana, sin abandonarse incluso la arquitectura de autor. Coincidente con lo anterior, la producción comenzó a descentralizarse.

La “trayectoria epistémica” de esta producción editorial de la historiografía mexicana de arquitectura puede ilustrarse mediante el Esquema 1, en donde, bajo los criterios del tipo de estilo cognitivo y del tipo de estructuras-objeto, se observa cómo se opera un desplazamiento desde el modelo nomológico-deductivo ligado al paradigma positivista y al análisis de fenómenos y procesos macroestructurales, hasta el modelo ideográfico-inductivo próximo al giro hermenéutico y su interés por las microestructuras, pasando por momentos de transición que en diverso grado incorporaron uno y otro de los modelos y elementos macro y microestructurales. Aunque el esquema es demasiado general, y admite,

<sup>4</sup> El revisionismo en México corresponde a la historiografía de la Revolución mexicana elaborada por historiadores profesionales surgidos de la academia que pretendían precisar las interpretaciones que sobre ese fenómeno habían mantenido los “veteranos de la Revolución” quienes habían escrito sobre el punto; *cfr.* Matute (2000: 32). Sólo hasta finales de los setenta y primeros años de los ochenta esta corriente alcanzó a una incipiente historiografía mexicana de arquitectura centrada en los logros de la Revolución en el campo arquitectónico.

por lo tanto, múltiples matices, revela el incuestionable movimiento del modelo nomológico al ideográfico, por lo menos a nivel de tendencias dentro de este criterio, que por supuesto no cancelan la complejidad de tales matices ni tampoco capturan la rica variedad de enfoques epistemológicos.

Esquema 1. Trayecto epistémico en la historiografía mexicana de arquitectura, 1830-2009.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Salazar (2011).

Otro acercamiento preliminar a nuestro objeto, ahora bajo el criterio de los tipos de problemas con los que se enfrenta el historiador a lo largo de la producción historiográfica de arquitectura, nos indicaría que las distintas concepciones epistemológicas se han desplazado, como una variable continua, hacia alguno de los tres vértices problemáticos anteriormente referidos: *i)* a los problemas históricos; *ii)* a los problemas historiográficos; *iii)* a los problemas discursivos, estableciendo posiciones dominantes o hegemónicas según las circunstancias históricas (el

“contexto de descubrimiento” de Thomas Kuhn) o según los criterios de verdad vigentes en un momento dado (el “contexto de justificación”).

#### *Aproximación desde la epistemología*

De acuerdo con lo anterior, parafraseando a Padrón (2007: 5), es claro que una postura precognitiva en la historiografía estaría orientada “a la percepción sensorial, al uso del poder de los sentidos y a las cosas observables”, es decir, a la interrogación sobre las cosas del mundo (los objetos arquitectónicos, por ejemplo). Una segunda postura estaría centrada “en los contenidos de conciencia, en la subjetividad y en el uso del poder de la intuición”, esto es, en la cognición subjetiva sobre las cosas del mundo (lo que se piensa sobre los objetos por parte del historiador, o lo que sienten, o experimentan los sujetos con los objetos). Una tercera postura estaría basada “en los mecanismos de entendimiento colectivo, en los aparatos de vinculación con otros sujetos y en el uso del poder del razonamiento y la argumentación”, que correspondería a los sistemas de significados que se construyen intersubjetivamente por los sujetos para dar sentido a los objetos (lo que se escribe o se comunica acerca de éstos, ya sea a través del lenguaje en cualquiera de sus variantes: escrito u oral, o a través de lenguajes y códigos no verbales).

En un intento por pasar del primer y segundo niveles de generalidad a uno más detallado, se requiere un marco de análisis más profundo y menos dicotómico entre las opciones nomológico-deductivas y las ideográfico-inductivas, o entre los “relatos macro” y los “relatos micro”, o entre los tres tipos de problemas antes reseñados. A este respecto, nos ha sido muy útil una propuesta de Padrón que seguimos con la intención de situarla como una matriz en la que sea posible ubicar las distintas asunciones epistémicas obtenidas mediante el análisis del *corpus* historiográfico que al efecto se está trabajando.

Padrón parte de la consideración de que más allá de los matices, posiciones, variaciones y modalidades epistémicas de las distintas corrientes de pensamiento, desde el punto de vista de la teoría del conocimiento científico (y por extensión, del conocimiento histórico), existe un “esquema de fondo” que “hipotéticamente, explica y resulta responsable del surgimiento de esas tendencias y de sus variaciones diferenciales”. Ese esquema estaría constituido por un aparato conceptual que Padrón denomina “enfoques epistemológicos” (Padrón, 2007: 29), que entiende como “sistemas de convicciones preteóricos y precognitivos” (Padrón,

2007: 3) que ya habían sido materia de reflexión desde mucho tiempo atrás, pero que en el siglo xx adquirieron especial relevancia para el pensamiento científico occidental.

Para superar las dificultades que acarrearán las posiciones dualistas y a veces dicotómicas, por ejemplo, entre lo cuantitativo y lo cualitativo, entre la ciencia natural y la ciencia social, o arreglos triádicos como “ciencias empírico-analíticas”, “histórico-hermenéuticas” o “teórico-críticas”, los enfoques epistemológicos se entenderán como “las variaciones observables en los procesos de producción científica [que] obedecen a determinados sistemas de convicciones acerca de qué es el conocimiento y de sus vías de producción y validación, sistemas que tienen un carácter preteórico, ahistórico y universal” (Padrón, 2007: 6).

De acuerdo con Padrón, “el enfoque epistemológico vendría a ser una función que transforma determinadas convicciones de fondo, inobservables, de tipo ontológico y gnoseológico, en determinados estándares de trabajo científico, estándares asociables a las distintas comunidades académicas” (Padrón, 2007: 7). Así, gnoseológicamente se reconocerían dos orientaciones posibles: empirismo y racionalismo; mientras que ontológicamente se reconocerían otras dos: idealismo y realismo. Las combinatorias posibles de estas variables y sus valores establecerían una suerte de matriz de cuatro enfoques epistemológicos básicos, que se muestran en el siguiente cuadro:

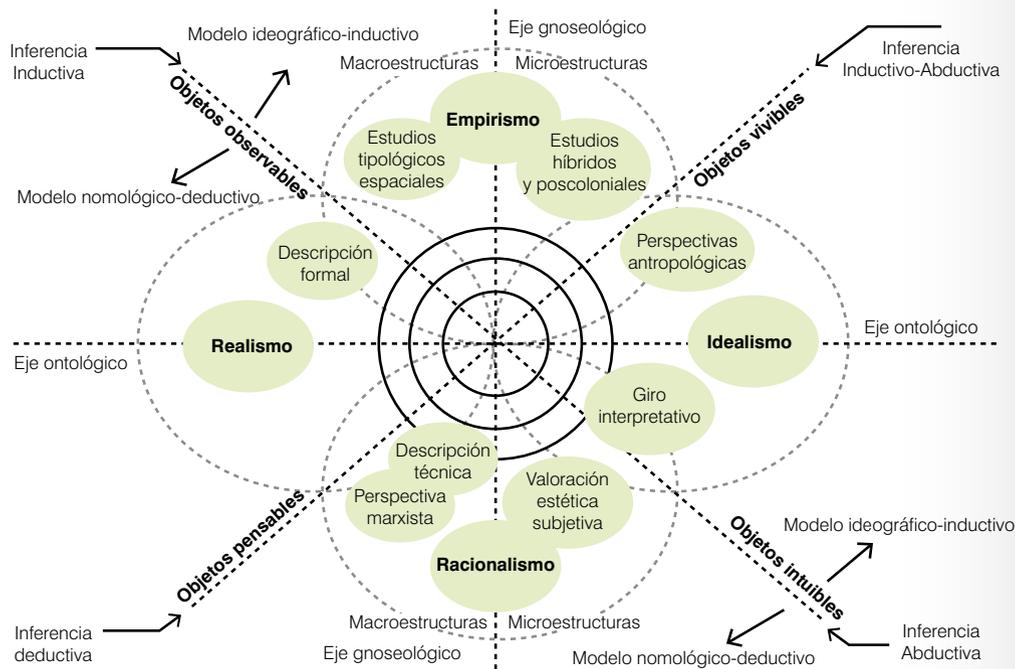
Cuadro 2. Matriz de variables para clasificación de enfoques epistemológicos.

Variable gnoseológica Variable ontológica	EMPIRISMO	RACIONALISMO
IDEALISMO	Ciencia de los objetos vivibles o experienciables. Etnografía, diseños de convivencia, inducción reflexiva.	Ciencia de los objetos intuitivos. Interpretaciones libres, lenguajes amplios, argumentación reflexiva.
REALISMO	Ciencia de los objetos observables. Mediciones, experimentaciones, inducción controlada.	Ciencia de los objetos calculables o pensables. Abstracciones, sistemas lógico-matemáticos, deducción controlada.

Fuente: Adaptado de Padrón (2007: 7).

Es precisamente en este esquema que pretendemos “evaluar” y clasificar los discursos del *corpus* de autores, a efectos de conocer los enfoques epistemológicos subyacentes a la historiografía mexicana de arquitectura y cómo en función de ellos se concibe al objeto de estudio o de conocimiento.<sup>5</sup> Valga como hipótesis provisional (a ser contrastada), el siguiente esquema, que es una variante del Esquema 1, pero recompuesto con los elementos proporcionados por Padrón:

Esquema 2. Tipos de estudios en los “campos gravitacionales” de la matriz de “enfoques epistemológicos”



Fuente: Elaboración propia a partir de Padrón (2007) y Bertozzi (s.f.)

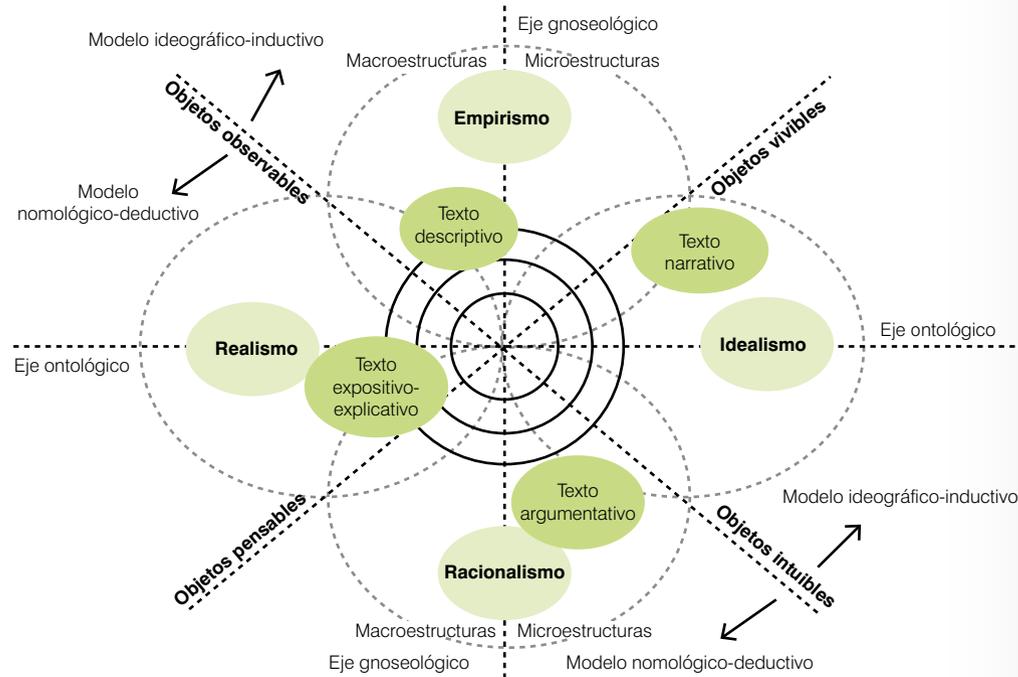
<sup>5</sup> Por supuesto que aquí asumiremos que la Historia es una ciencia, aunque, como dijera Collingwood, lo es de una clase especial, dado que, a diferencia del resto de las ciencias sociales que buscan las leyes de lo general, ésta es una ciencia de lo particular. A este respecto, véase Vargas Salguero (2003). Atendiendo a esta especificidad, el esquema de Padrón probablemente requiera algunas adaptaciones para ajustarse al conocimiento que construye y proporciona la historiografía.

Tomemos prestada como analogía los campos gravitacionales de la física de los cuerpos en el espacio sideral, sólo para fines ilustrativos. Los dos pares de variables que dan lugar a los cuatro enfoques epistemológicos básicos de Padrón generan campos de fuerza de atracción hacia los que en mayor o menor grado, siguiendo “órbitas” más o menos exentas, giran, se mueven, se alejan o se acercan a los distintos tipos de estudios de la historiografía arquitectónica mexicana (que más o menos corresponden a las “aproximaciones epistemológicas” señaladas por Salazar). Esto variará según el énfasis que éstos presenten hacia alguno de los dos ejes de variables, el eje gnoseológico y el eje ontológico, o hacia el eje que separa los modelos nomológico-deductivo e ideográfico-inductivo, y hacia el eje que divide las macroestructuras de las microestructuras. El esquema no se pretende rígido y estático, sino que sus elementos aparecen como variables dinámicas continuas que se pueden desplazar circularmente de acuerdo con el predominio (el “peso gravitacional”), en cada etapa histórica, de uno o más de tales ejes y sus opciones epistémicas. Dejemos, pues, como esquema hipotético tentativo este arreglo entre los enfoques epistemológicos y los diversos ejes que teórica o abstractamente los articulan, haciendo hincapié en que las posibles combinaciones sólo tendrán un genuino sentido en la medida en que sean el resultado del trabajo histórico, y no de simples elucubraciones abstractas. La corrección de este modelo sólo podrá validarse o corroborarse cuando el proyecto en el que se basa este trabajo haya llegado a su fin.

Por lo pronto, a poco que avancemos, veremos que en el fondo los momentos antes señalados (interrogación, examinación, cognición o intelección y exposición) representan, en cierto modo, lo que en la perspectiva del análisis del discurso que sigue las indicaciones de Teun van Dijk, se denomina “superestructura” (SE) del discurso, o “estructura secuencial” del mismo. De esta manera, se puede establecer un sistema de correspondencias entre la superestructura del discurso y los subtipos textuales connaturales a los tipos de texto,<sup>6</sup> los cuales, según se circunscriban en más o en menos a los enfoques epistemológicos, definirán por cuáles elecciones se pronuncian los historiógrafos en sus trabajos. Así, tendríamos otro esquema provisional que intentaremos contrastar con los resultados del análisis del *corpus*, y que puede ilustrarse del siguiente modo:

<sup>6</sup> Los cuatro tipos básicos de texto son descriptivo, narrativo, argumentativo y expositivo-explicativo. A este respecto, ver Álvarez (1996: 29-44). Asimismo, Dijk (1983); Meyer (1975); Meyer, Young y Bartlett (1989).

Esquema 3. "Campos gravitacionales" de los tipos de texto del discurso historiográfico, según la matriz de "enfoques epistemológicos".



Fuente: Elaboración propia a partir de Padrón (2007) y Bertozzi (s.f.)

Los óvalos marcados con distinto color representan los tipos de discursos más recurridos de la historiografía arquitectónica,<sup>7</sup> según los énfasis distintos que en cada época la historiografía ha conocido; de tal suerte que: 1) los estudios que en sus textos describen, identifican, definen o clasifican objetos (en lo formal o tipológico), gnoseológicamente se ubican próximos al empirismo y ontológicamente al realismo, privilegiando la inferencia inductiva; 2) los que narran, analizan o comparan hechos se ubican gnoseológicamente próximos al empirismo y ontológicamente al idealismo, apoyándose en la inferencia inductivo-abductiva; 3) los que

<sup>7</sup> De hecho, los historiógrafos han utilizado los cuatro tipos básicos, sólo difiriendo de los énfasis que cada época marca.

argumentan ideas acerca del espacio habitable con un fuerte componente hermenéutico, gnoseológicamente se ubican cercanos al racionalismo y ontológicamente al idealismo, empleando para ello la inferencia abductiva; 4) mientras que los que explican, analizan o definen con profusión de conceptos abstractos o de tecnicismos científicos (tecnología constructiva o sustentabilidad) se localizan gnoseológicamente muy cerca del racionalismo y ontológicamente del realismo, empleando preferentemente la inferencia deductiva.

#### Reflexión final

Los modos en que se manifiestan en los discursos de los arquitectos historiadores las relaciones entre los objetos observables (empirismo-realismo), los objetos calculables o pensables (racionalismo-realismo), los objetos intuitivos (racionalismo-idealismo), y los objetos vivibles o experienciables (empirismo-idealismo), y cómo contribuyen las "elecciones epistémicas" a alcanzar los objetivos que se tracen los historiógrafos, cualesquiera que éstos sean, son materia del proceso analítico en el que aún estamos enfrascados, por lo que todavía no poseemos resultados definitivos; sin embargo, podemos adelantar provisionalmente, a reserva de constatarlo, que parece haber consenso en cuanto a que la elaboración de una historia de la arquitectura implica una suerte de "itinerario", una superestructura que involucra cuatro momentos, a efectos de resolver los problemas que se presentan al historiador. Esto es, recapitulando:

- La INTERROGACIÓN. La fuente también se construye interrogándola apropiadamente de acuerdo con algunas mediaciones (esto es, la dialéctica entre el sucedido, la interpretación de éste y el documento que lo retrotrae al presente). A partir de inquirirla, se logra derivar un problema histórico y, por ende, la construcción del hecho de interés (es decir, del objeto de estudio).<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Asumimos la siguiente concepción de Historia, según la cual "La historia es [...] una operación mediante la cual se relacionan dos formas de lo real, por un lado lo conocido (el pasado) y por el otro lo implicado por la operación científica de conocerlo, es decir, la sociedad actual (el referente de la problemática del historiador, sus procedimientos, sus modos de comprensión, y una práctica del sentido)". Véase Violeta Aréchiga y Nicolás Cárdenas, "La Historia: ¿relato verdadero o ciencia? Una crítica a Paul Veyne", en *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, No. 4, Universidad Autónoma Metropolitana, 1988, p. 62.

- La EXAMINACIÓN. Descripción y caracterización de la unidad de análisis y del hecho de interés en el tiempo histórico considerado.
- La COGNICIÓN O INTELECCIÓN. Explicación o interpretación del hecho de interés en su contexto con todas sus mediaciones (incluida la perspectiva del historiador), y en la que entran en juego las asunciones epistemológicas.<sup>9</sup>
- La EXPOSICIÓN. Invención/construcción de la estructura narrativa (la trama y la urdimbre de lo que se quiere historiar) y desarrollo de la escritura.

En la fase de investigación en la que se encuentra el proyecto –la última– se está realizando un primer tratamiento de los textos mediante el software *Atlas-ti*, a efectos de establecer unidades mínimas de significado por medio del proceso de codificación y categorización de los datos (particularmente en lo que se refiere a objetos de estudio, relación objeto-sujeto, relación serie-caso, fuentes, etcétera), así como del establecimiento de mapas conceptuales, para posteriormente proceder a diversas clausuras a través de la detección de macroproposiciones (microestructuras), su análisis, y la elaboración de las macroestructuras que organizan los discursos de la historiografía mexicana de arquitectura.

#### Referencias

- Aguirre Rojas, C. (2003). La presencia de la corriente francesa de los *Annales* en México. Primeros elementos para su interpretación. En Conrado Hernández López (coord.), *Tendencias y corrientes de la historiografía mexicana del siglo xx*. México: El Colegio de Michoacán-IIH de la UNAM.
- Álvarez Angulo, T. (1996). El texto expositivo-explicativo: su superestructura y características textuales. En *Didáctica*, No. 8.

<sup>9</sup> En opinión de Héctor Cárcamo (2005: s.p.), la intelección, "como elemento esencial de toda hermenéutica, está [sic] conformada por cuatro estructuras, las cuales se presentan a modo de sistemas interactuantes. Estas [sic] son las estructuras de Horizonte, Circular, Diálogo y Mediación".

- Aréchiga, V. y Cárdenas, N. (1988). La Historia: ¿relato verdadero o ciencia? Una crítica a Paul Veyne. En *Argumentos: Estudios críticos de la sociedad*, No. 4, pp. 45-70.
- Bertozi S., *El Método de la Arquitectura*, Argentina: Universidad Nacional de Rosario, s.f. En <http://www.analisisproyectual.fapyd.unr.edu.ar>.
- Bojórquez Martínez, Y. (s.f.). Reconfigurar la mirada sobre los discursos de la arquitectura mexicana, p. 1, artículo de su tesis doctoral, en: <http://www.scribd.com/doc/30919742...>, consultado el 11 de agosto de 2010.
- Chico Ponce de León, P. (1991). Función y significado de la Historia de la Arquitectura. En *Cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, No. 4.
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y análisis cualitativo. En *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología en Ciencias Sociales*, No. 23.
- De Anda Alanís, E.X. (2011). Presentación para la Memoria del 7° Foro de Historia y Crítica de la Arquitectura Moderna. En Blanca Paredes Guerrero (Coord.), *La participación de las escuelas de Arquitectura en la construcción de la historiografía moderna*. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dijk, Teun A. van (1983). *La ciencia del texto*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Ettinger McNulty, C.R. (2008). Centro y periferia en la historiografía de la arquitectura mexicana. En C. Ettinger (ed.), *Situación Actual de la Historiografía de la Arquitectura Mexicana*. Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Garciadiego, J. (2001). Revistas revisitadas: ventana a la historiografía mexicana del siglo xx. En *Historia Mexicana*, Vol. LI. No. 2.
- Lozoya Meckes, J. (2010). *Las manos indígenas de la raza española. El mestizaje como argumento arquitectónico*. México: CONACULTA.
- Matute, Á. (2000). Orígenes del revisionismo historiográfico de la Revolución Mexicana. En *Signos Históricos*, Vol. 1, No. 3, junio, pp. 29-48.
- Meyer, B.J.F. (1975). *The Organization of Prose and its Effects on Memory*. Amsterdam: North-Holland.
- Meyer, B.J.F., Young, C. y Bartlett, B.J. (1989). *Memory Improved: Reading and Memory Enhancement Across the Life Span Through Strategic Text Structures*. Hillsdale: LEA, N.J.
- Padrón, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. En *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología en Ciencias Sociales*, No. 28, pp. 1-28.

- Peraza Guzmán, M.T. (1993). Historiografía y Práctica de la Arquitectura. En *Cuadernos de Arquitectura de Yucatán*, No. 6.
- Salazar González, G. (2011). Caminos y devenir de las historias de la arquitectura en México. En Blanca Paredes Guerrero (Coord.), *La participación de las escuelas de Arquitectura en la construcción de la historiografía moderna*. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sifuentes, M.A. y Acosta Collazo, A. (en proceso). *Pelasgo frente al espejo de Clío. Análisis del discurso de un corpus historiográfico sobre historia de la arquitectura mexicana*. Proyecto PIA 10-2. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Terán Bonilla, J.A. (2003). El estudio del hecho arquitectónico en la historiografía de la arquitectura colonial en México. Ponencia presentada en el I Congreso Internacional de Historiografía de la Arquitectura. México: UNAM.
- Vargas Beal, X. (2004). Arquitectura: epistemología, teoría y praxis, publicado en <http://bit.ly/Q2xwpx> , consultado el 31 de agosto de 2011.
- Vargas Salguero, R. (2003). La historiografía: ciencia de lo particular. Ponencia presentada en el I Congreso Internacional de Historiografía de la Arquitectura. México: Facultad de Arquitectura de la UNAM.
- Zamora Ayala, V. (2011). Algunas interpretaciones en torno a la historiografía de la arquitectura moderna mexicana. En Blanca Paredes Guerrero (Coord.), *La participación de las escuelas de Arquitectura en la construcción de la historiografía moderna*. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán-Universidad Nacional Autónoma de México.

ESCUELA PRIMARIA URBANA "21 DE AGOSTO".  
PROTOTIPO EDUCATIVO DE LA MODERNIDAD ARQUITECTÓNICA

Rocío Ramírez Villalpando<sup>1</sup>  
J. Jesús López García<sup>2</sup>

*Resumen*

Durante el mandato presidencial de Manuel Ávila Camacho (1940-1946) se llevaron acciones para construir escuelas en todo el país; para ello, se diseñó el Plan Nacional de Educación (1944). Así, por decreto presidencial, se creó el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), que se abocaría a la organización técnica de la planeación escolar en las entidades federativas, las cuales unieron esfuerzos, invirtiéndose \$60,179,909.00 en 352 planteles edificados y 236 iniciados, según cifras de CAPFCE. Para 1946, el número de planteles escolares era aproximadamente de 600, los cuales darían fe de la primera planeación escolar en México. Se establecieron convenios de coordinación con los diferentes gobiernos estatales y se formaron comités regionales encabezados por el arquitecto jefe de zona –en el caso de Aguascalientes, por Roberto Álvarez Espinosa, quien a lo largo del periodo reportó los siguientes edificios para educación primaria: Centro Escolar "Rivero y Gutiérrez", Escuela Primaria Urbana "Colonia Gremial", y la Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto".

El primero de ellos se levantó hasta la década de 1960, la "21 de Agosto" dio inicio en 1945, y culminó un año después, mientras que la "Gremial" se terminó hasta 1949. La habitabilidad y funcionamiento en las aulas se logró proponiendo un espacio en donde los pupitres se colocaran libremente y los muros fueran utilizados para explicar en el pizarrón o colocar trabajos. La iluminación requerida se resolvió por medio de vanos altos hacia el norte, permitiendo una luz uniforme, mientras que el soleamiento, en invierno, se aprovechó a través de ventanas bajas y parasoles, lo que permitió la entrada de calor, mas no de rayos solares; además, contó con espacios para material didáctico y aseo. Indudablemente, Álvarez produjo un prototipo arquitectónico moderno acorde con los requerimientos de los habitantes, técnicos y la economía.

Palabras clave: arquitectura, modernidad, forma, educación, función.

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. rramirezvi@correo.uaa.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jjlopezg@correo.uaa.mx.

### Prolegómenos

La educación en México fue un derecho que se logró tras la Revolución mexicana. La Secretaría de Educación Pública en 1921, buscaba dar una mejor dirección al problema escolar en el país. Vasconcelos, quien la dirigía, apoyó el ámbito rural, dotándolo de construcciones y docentes que subsanaran las carencias padecidas hasta el momento.

Daniel Schávelzon (1986) comenta que en los primeros años del pasado siglo xx un porcentaje muy bajo de niños tenía acceso a la educación primaria, siendo el gobierno que surgió tras la Revolución el que buscó dar solución a este aspecto e incursionar en el ámbito arquitectónico, procuró desarrollar sistemas constructivos de poco costo en los que se invirtiera el menos tiempo posible con el propósito de solventar la carencia de edificios escolares. Con esta finalidad, se destinó a la construcción de escuelas, grandes presupuestos federales. La Escuela Nacional de Maestros Constructores (1922) y la Escuela Superior Técnica de Constructores (1927) tendrían participaciones de importancia en la arquitectura nacional de aquellos años.

Imagen 1. "21 de Agosto", acceso a aulas e iluminación al norte.



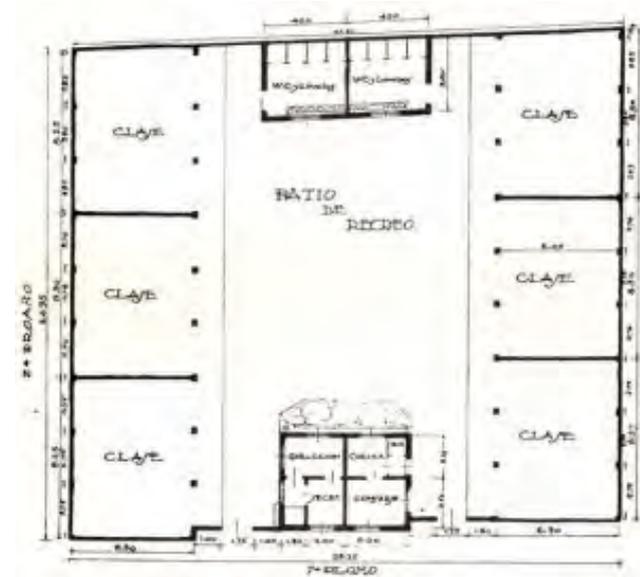
Fuente: Archivo J. Jesús López García.

A decir de Schávelzon, fueron las escuelas al aire libre las que introdujeron un cambio en la arquitectura destinada a la educación.

Estando al frente de la Secretaría de Educación Pública José María Puig Casauranc, y con la participación del arquitecto zacatecano Roberto Álvarez Espinosa y del arquitecto Vicente Mendiola, fueron construidas, entre 1926 y 1927, escuelas al aire libre que tenían como objetivos salir del enclaustramiento tradicionalmente proyectado y que la educación se aceptara en las comunidades indígenas, pues sin muros se podía observar lo que ahí pasaba.

En la memoria descriptiva de las escuelas al aire libre, realizada por los arquitectos Mendiola y Álvarez Espinosa, se hacía referencia a varios puntos que contribuían a la aceptación de estas edificaciones: facilidad de construcción, rapidez en la ejecución de las obras, adaptabilidad para los materiales de construcción, y como consecuencia primordial, economía en la construcción total.

Imagen 2. Planta de una escuela al aire libre en espacio mínimo.



Fuente: <http://www.danielschavelzon.com.ar/?p=954>.

Se contaba con un programa de trabajo que podía sufrir variaciones, el cual tenía las siguientes características: cuatro o seis salones destinados para clases con una capacidad máxima de medio centenar de alumnos; dos salones para trabajos manuales; sanitarios aislados independientes para niños y niñas con un mínimo de dos sanitarios y un lavabo por clase; dos regaderas y vestidores también por cada clase; patio de recreos y campo para experimentación de cultivos; por último, un pabellón para la dirección con una oficina para el director y otra para la secretaria, además de una habitación con cocina para el conserje, recámara y patio de servicio; ésta, independiente del resto de la escuela (Schávelzon, 1996).

Otra obra digna de mencionarse es la del arquitecto Carlos Leduc, quien desde los años treinta se preocupaba por la tipología de las construcciones escolares; en 1936 se realizó una escuela primaria en Tuxpan, Veracruz, proyecto que antecedió al aula-casa rural de Pedro Ramírez Vázquez (1960). A los maestros se les dotaba de una casa dentro del área escolar, esta área habitacional se concentraba con la dirección; las escaleras y los baños se conjuntaban en una zona aparte, y las aulas se ubicaban sobre pilotes que dejaban un patio cubierto. La estructura de concreto y los muros podían construirse de tabique o adobe (Guzmán, 2004: 29-30).

En Aguascalientes eran muchas las casas habitación que, como en el resto del país, se reciclaron; eran utilizadas como centros de enseñanza, aunque no contaban con las condiciones apropiadas para que el ejercicio académico se llevara a cabo. Para el año de 1940, más de treinta mil niños tenían edad para ingresar a un centro educativo a recibir la instrucción académica requerida; sin embargo, más de quince mil niños quedaron fuera, pues únicamente había capacidad para cincuenta por ciento del total (López, 2010).

Durante el gobierno presidencial de Manuel Ávila Camacho, en el año de 1941, fue promulgada la ley que favorecía a la educación pública, Jaime Torres Bodet ocupó la dirección de la Secretaría de Educación en 1943, año en que los sindicatos magisteriales se unirían, y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) sería reconocido como el organismo que simbolizaba a nivel nacional al magisterio (Cámara de Diputados, s.f.). El plan nacional de educación surgió en 1944 con la ley denominada "21 de Agosto", y que tenía como meta alfabetizar a todos los mexicanos que así lo requirieran.

### *Manifiesto educativo moderno en Aguascalientes*

Con la designación de arquitectos para cada una de las entidades federativas, Aguascalientes vio la posibilidad de fortalecerse en materia educativa, pues contaría con el arquitecto Roberto Álvarez Espinosa para dotar al estado de construcciones escolares con los servicios y condiciones necesario para cubrir todas las carencias que estaban presentes a consecuencia de la demanda que tan sólo por el incremento poblacional se presentaba, aunado a las precarias condiciones en que se encontraban varios edificios escolares.

Jesús M. Rodríguez, gobernador del estado, diseñó un plan de construcción de escuelas apoyado por un profesional en la rama que visualizó íntegramente las necesidades de este tipo de edificaciones: que no solamente se proyectaran a partir de un terreno dado, sino que se tomaran en cuenta aspectos como la orientación, los materiales y los detalles arquitectónicos que harían que cada una de las edificaciones escolares contara con las mejores condiciones para el aprovechamiento y rendimiento de los educandos.

El arquitecto Álvarez Espinosa analizaba, proyectaba y edificaba las obras escolares, en donde hoy se mantienen las soluciones de cada detalle; así, hacía un planteamiento integral en cada una de sus obras.

A mediados de los años cuarenta del pasado siglo xx, el arquitecto zacatecano mostró resultados al gobernador Rodríguez; con maquetas y planos se vislumbraba la construcción de varias escuelas primarias y centros escolares, entre los que se encontraba el "21 de Agosto". Ubicado en el poniente de la ciudad, este inmueble es modelo educativo dentro de la modernidad arquitectónica (ver imagen 3 y 4).

La Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto", ubicada en la calle Esparza Oteo en la colonia San Marcos, empezó su construcción en el año de 1945, y se inauguró un año más tarde, evidenciando una plástica moderna, exenta de decoración, con ventanas horizontales, materiales y mano de obra local. En este inmueble, cada una de las actividades se resolvió espacialmente para que funcionara adecuada y cómodamente.

El acceso orientado al sur se enmarca por un amplio vestíbulo al que se adhiere la biblioteca y el área administrativa, en donde se encuentra el espacio para las dos oficinas (una por turno), cada una con sus servicios sanitarios, así como con una cocineta. Esta zona se conecta con los tres pasillos que guían a las doce aulas, en donde la altura de sus muros permite el diverso acomodo del mobiliario; el espacio que las

aulas brindaban para la enseñanza se aprovechó con amplios pizarrones o con murales donde los trabajos realizados por los alumnos se exhibirían con el fin de incentivar y reconocer el esfuerzo realizado en las diversas actividades en bien de su desarrollo intelectual.

Imagen 3. Escuela Primaria Urbana "Colonia Gremial", de características similares a la Escuela 21 de Agosto.



Fuente: Archivo Rocío Ramírez Villalpando.

Imagen 4. Centro escolar "Rivero y Gutiérrez".

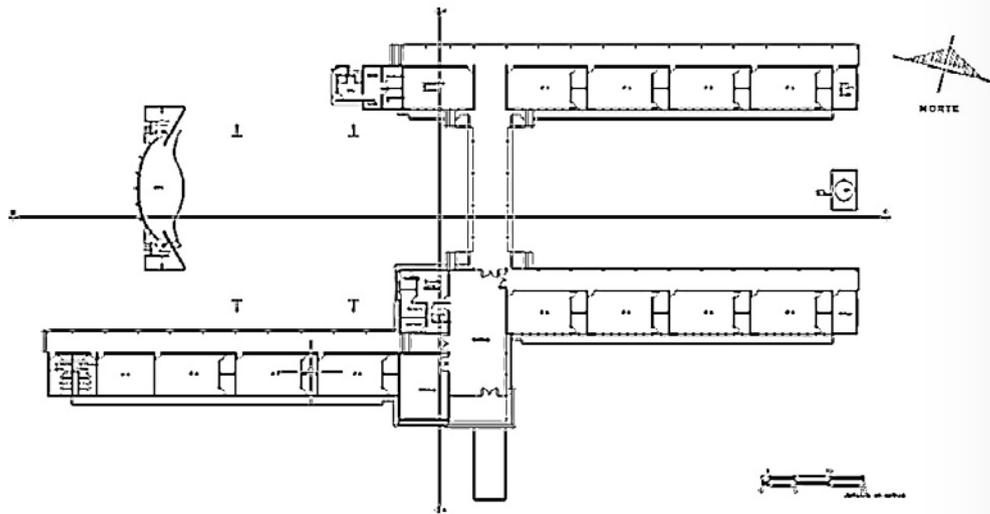


Fuente: Archivo J. Jesús López García.

La ventilación en la parte superior norte de las aulas fue prevista para que circulara el aire dentro del salón de clases de forma correcta y eficaz; los parasoles, en la parte sur, permiten la entrada del calor pero evitan que los rayos solares ingresen, por lo que el confort de estos espacios es óptimo, y se logra un aprovechamiento integral por parte de los estudiantes.

Cada aula cuenta con dos espacios de siete metros cuadrados cada uno; así, se guarda el material de aseo del salón de clase, el material didáctico, mochilas y libros.

Imagen 5. Planta arquitectónica de la Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto".



Fuente: Archivo J. Jesús López García.

Los pasillos están edificados por una losa de concreto sostenida por columnas de acero y comunican con la crujía poniente que está formada por cuatro aulas y una bodega; del lado izquierdo está ubicado el centro de cómputo, así como un área habitacional con acceso oeste; cuenta con dos habitaciones, una cocina, un baño y una estancia.

Imagen 6. Partesoles de la Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto".



Fuente: Archivo Rocío Ramírez Villalpando.

Este recinto educativo cuenta, además, con un teatro al aire libre previsto para actividades artísticas y recreativas del educando; esta área merece especial mención, puesto que la existencia de un área para este fin, desde la concepción del proyecto, hace que este centro educativo sobresalga, pues la capacidad del arquitecto para visualizar este tipo de necesidades enriquece el producto final. Con un foro semicircular de más de doce metros y en cada extremo una bodega, el teatro se encuentra ubicado en la zona poniente.

Cada uno de los espacios de este plantel educativo fue estudiado con detalle considerando la habitabilidad, el confort y la función. Con estructura de concreto, muros de tabique, aplanados de cemento-cal-arena, así como con la orientación óptima de los edificios, en un programa arquitectónico completo, la Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto" se alza como un paradigma de la arquitectura moderna.

Imagen 7. Acceso principal a la Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto.



Fuente: Archivo Rocío Ramírez Villalpando.

En la ciudad de Aguascalientes, en los años posteriores a la campaña de construcción de escuelas, aún se manifestaba la deficiencia en el sistema educativo, la falta de centros de educación era evidente y el modelo arquitectónico propuesto por Álvarez Espinosa estaba en desuso. En 1951 se hacía claro el deterioro de las escuelas en Aguascalientes, así como la escasez de muchas otras. Se vivía en el último cuarto de ese año; ocho mil educandos quedaron sin recibir educación. El gobernador Games Orozco manifestaba la necesidad de contar con un mínimo de trece planteles más en la ciudad que tuvieran capacidad para por lo menos seiscientos estudiantes cada uno. Afirmó que la mayoría de los edificios escolares existentes eran incómodos, antihigiénicos, anticuados, y que en algunos casos carecían de los más elementales servicios, y su inmobiliario era inapropiado (Lozano, 1951).

Diversos centros escolares fueron los que surgieron después del "21 de Agosto", pero ninguno de ellos logró conjugar la funcionalidad, el confort, el estilo arquitectónico, los materiales constructivos y todo aquello que hace de éste un ejemplo de la arquitectura moderna en el ámbito de la educación.

### Conclusiones

La educación en México fue un proyecto de nación que dio inicio con la campaña de alfabetización del país. Los esfuerzos de ésta se vieron reflejados en toda la República Mexicana. El estado de Aguascalientes, gracias al apoyo brindado a nivel nacional así como a los esfuerzos realizados a nivel estatal, da muestra de ello con la construcción de varios centros escolares que contribuyeron en gran medida a solventar la necesidad educativa del estado, y dieron pauta para la continuación de estas obras edilicias.

El arquitecto Roberto Álvarez Espinosa logró, con la Escuela Primaria Urbana "21 de Agosto", un modelo de arquitectura escolar en Aguascalientes, paradigmática aún en la actualidad. El diseño a detalle, las orientaciones, los materiales apropiados y actuales, así como la solución adecuada del proyecto, es incluso en la actualidad muestra del avance en lo referente al diseño de edificios escolares. La habitabilidad en los salones, áreas administrativas, espacios para la recreación y áreas cívicas se logra por el conjunto de aciertos en el proyecto y en la construcción del inmueble. Por ello, este centro de enseñanza es ejemplo del progreso que a mitad del pasado siglo xx se había logrado en la ciudad acaliteña.

### Referencias

- Alva, M.E. (2004). La búsqueda de una identidad. En Fernando González Gortázar (Coord.), *La Arquitectura Mexicana del Siglo xx*. México: CONACULTA.
- Cámara de Diputados Honorable Congreso de la Unión (s.f.). Extraído el 13 de septiembre de 2011 desde [http://www.diputados.gob.mx/cesop/Comisiones/2\\_educacion.htm](http://www.diputados.gob.mx/cesop/Comisiones/2_educacion.htm).
- Guzmán Urbiola, X. (2004). *Carlos Leduc. Vida y Obra*. México: UNAM.
- López García, J.J. (2010). *Aguascalientes [1945-1956]. Arribo de la Modernidad Arquitectónica*. Aguascalientes, México: UAA.
- Lozano, P. (1951, octubre 5). Es pavoroso el problema escolar. Pocas escuelas, la mayor parte en pésimo estado. Ocho mil niños tan sólo en esta capital no pueden asistir a ellas. *El Sol del Centro*, pp. 1 y 6.
- Pinoncelly, S. (1963). La arquitectura escolar en México, *Calli. Revista analítica de arquitectura*, II(9).
- Schávelzon, D. (1996). *Los orígenes de la arquitectura moderna en México: las escuelas al aire libre (1925-1927)*, DANA, 21.

## TALAMANTES Y URZÚA. CONSTRUCTORES Y CONTRATISTAS

J. Jesús López García<sup>1</sup>

### *Resumen*

El presente trabajo tiene como objetivo explicar la producción arquitectónica de la firma *Talamantes y Urzúa. Constructores y Contratistas* que a lo largo de dos décadas dejó su impronta en Aguascalientes y en la región, su huella de modernidad, así como habitabilidad en cada uno de sus proyectos a través de respuestas acordes a los momentos que se vivían en las décadas de los cuarenta y cincuenta del siglo xx. El conocimiento de la réplica arquitectónica por parte de Talamantes y Urzúa permitirá entender la forma de pensar y los anhelos de los habitantes aguascalentenses, proporcionándonos elementos de juicio en el actual ejercicio profesional. La habitabilidad lograda se puede experimentar en sus aún permanentes obras en la que integró materiales, sistemas constructivos, soluciones espaciales y plásticas actuales: Clínica Guadalupe [1948], la cual aún funciona para lo que fue edificada; Servicio Sahagún [1950]; escuela primaria y templo parroquial, en Loreto, Zacatecas, de la Diócesis de Aguascalientes, ambos de 1951; cine, en Lagos de Moreno, Jalisco [1952]; Club Campestre [1953], en coautoría con el ingeniero Salvador Leal Arellano; cárcel para mujeres y de menores [1953]; y la Cruz Roja Mexicana [1955], entre otras. La arquitectura moderna de Talamantes y Urzúa respondió a la idiosincrasia, condiciones geográficas y climáticas propias de la región y a la habitabilidad deseada.

Palabras clave: arquitectura, modernidad, habitabilidad, arquitectura moderna, concreto.

### *Introducción*

En Aguascalientes, durante las primeras cuatro décadas del siglo xx hubo pocos profesionales de la edificación. El arquitecto Samuel Chávez Lavista, nacido hidrocálido, diseñó el plano de las colonias en los primeros años de la centuria, y ejerció su carrera mayoritariamente en la ciudad de México, mientras que Refugio Reyes Rivas, capaz constructor, fue el responsable de pergeñar el perfil de la imagen porfiriana de la mancha urbana con múltiples obras de gran fábrica durante las dos primeras décadas.

Para los años veinte, el ingeniero Eduardo Treviño se enfocó, más que a construir, a la política, de tal suerte que el gobernador en turno le asignó algunas remodelaciones de poca envergadura.

Durante la década de los treinta se afincaron en la ciudad hidrocálida tres importantes constructores: Luis Ortega Douglas, quien en 1934 se tituló de ingeniero civil con su tesis *Proyecto de mercado en la ciudad de*

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jjlopezg@correo.uaa.mx.

*Aguascalientes*, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México; el maestro de obras Sabino Anaya Pacheco, y el contratista Jesús Urzúa Quevedo.

Estos magníficos peritos llevarían a cabo una arquitectura con referencias plásticas y tipológicas de la época virreinal, así como de la naciente corriente *art déco*, cuya influencia continuaría hasta la década de los cincuenta en nuevos asentamientos, como el fraccionamiento Primavera. La Imagen 1 muestra dos viviendas edificadas en los años cincuenta, en la calle Independencia de México, las cuales aún hoy conservan su habitabilidad y plástica tal y como fueron concebidas originalmente.

Imagen 1. Casas en el fraccionamiento Primavera.



Fuente: *El Sol del Centro*.

Los años cuarenta marcarían una etapa fecunda tanto en la obra pública como en la privada con el ascenso de Jesús M. Rodríguez –ingeniero de profesión– al cargo de gobernador del estado. Múltiples colegas surgían: José Pérez Landín, Ángel Mier, Salvador Leal Arellano, Manuel Vázquez del Mercado y Gustavo Talamantes Jr.; en cuanto a los arquitectos, emergió la figura de Francisco Aguayo Mora, titulado en 1940 con

el proyecto *Hospital para la Cruz Roja en la Ciudad de Aguascalientes*, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien a la larga llegaría a sobresalir como importante funcionario público y excelso creador de espacios modernos con su impronta de materiales y sistemas constructivos locales.

En 1945, un medio que permitió difundir el hacer constructivo fue *El Sol del Centro*, ya que, además de las imágenes que retrataban los adelantos en materia arquitectónica, publicaba un directorio de profesionistas en el cual se anunciaban dos ingenieros: Ortega y Talamantes Jr. Este último formaría, en 1939, la firma *Talamantes y Urzúa. Constructores y Contratistas*, junto con el señor Jesús Urzúa Quevedo, quienes a lo largo de dos décadas dejarían obras de excelente fábrica.

#### *Colegas contemporáneos*

Tanto Gustavo Talamantes Jr. como su compañero Jesús Urzúa Quevedo se desarrollaron profesionalmente en un ámbito en donde proliferaron los maestros de obra y los ingenieros civiles, pues no había arquitectos. Esto no era privativo de Aguascalientes, recuérdese que hasta antes de 1919 “los arquitectos mexicanos formaban parte de la ‘Asociación de Ingenieros y Arquitectos’ y un venturoso incidente de intrigas mezquinas dio origen, en apariencia, a que los arquitectos... se desagregaran de ella y formaran la ‘Sociedad de Arquitectos Mexicanos’” (Ríos, 2004: 50), esto fue mencionado por los mismos profesionales en el proemio del *Anuario 1922-1923*, de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos.

Esta circunstancia hizo que en Aguascalientes los maestros de obra llevaran a cabo las diversas edificaciones requeridas durante las tres primeras décadas, principalmente por parte de Refugio Reyes Rivas, y después por Sabino Anaya Pacheco, quien realizaría innumerables casas habitación, hoteles y edificios de departamentos en las principales avenidas: Vázquez del Mercado, Madero, Zaragoza, Hidalgo y en el Barrio de “La Purísima”.

Posteriormente, arribó un número importante de ingenieros civiles, particularmente aquellos formados en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, como Luis Ortega Douglas, y el mismo Talamantes. Esto no quiere decir que solamente ejercieran éstos, ya que Aguascalientes se vio visitado por diferentes profesionales de la arquitectura y el urbanismo, como el arquitecto Roberto Álvarez Espinosa en 1945, que participó en el diseño de la Plaza Principal y en los centros

escolares, pues formaba parte del “comité encargado de la construcción de escuelas [y de] varias decenas de primarias junto con el levantamiento de magníficos edificios destinados a la preparación del magisterio” (Díaz, 2009: 117).

Dos conjuntos edificados por Álvarez en Aguascalientes, el “21 de Agosto” en 1945 y el “Gremial” de 1946, formarían parte de las acciones emprendidas desde 1944 por parte del “Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) [cuyo] punto culminante en la construcción escolar por parte del Estado se llevó a cabo entre 1947 y 1952” (Guzmán, 2008: 27). A pesar de que el CAPFCE se diseñó por acuerdo presidencial y de que su ley orgánica contemplaba entre sus objetivos “organizar y dirigir un sistema nacional de localización, distribución y construcción de escuelas, basado en principios técnicos y económicos”, en Aguascalientes, si bien no se resolvió la capacidad de espacios para albergar a los miles de alumnos, sí coadyuvó a paliar el problema (Velasco, 2011: 220).

Otro arquitecto que visitó la ciudad aguascalentense fue Carlos Contreras Elizondo, en 1948, que diseñó el Plano Regulador. Y ya en 1925 había propuesto en Nueva York un proyecto denominado “La planificación de la República Mexicana”, en el cual contemplaba el establecimiento de un departamento en cada una de las entidades federativas con el objetivo de diseñar los planos de las ciudades. Éstos a la postre llegaron a ser los planos reguladores que él mismo se encargó de encabezar en varias metrópolis, como en el caso de Aguascalientes (Vargas y Arias, 2010: 147-160), complementado con el presentado en México, en 1938, con su participación en el XVI Congreso Internacional de Planificación y de la Habitación, denominado “La planificación de la ciudad de México, 1918-1938” (Escudero, 2010: 115-132).

A pesar de la importancia de los arquitectos que visitaron Aguascalientes, fueron ingenieros civiles los que lideraron la década de los cuarenta.

#### *La firma*

A decir de Jesús Urzúa Quevedo, en entrevista el miércoles 5 de noviembre de 2003, la sociedad dio inicio en 1939; sin embargo, es conveniente dejar asentado que el entonces joven Gustavo Talamantes Ponce se tituló de ingeniero en 1942 en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, por lo que suponemos que egresó de la carrera años antes, formó la dupla y poste-

riormente obtuvo el grado. La firma ofrecería respuestas arquitectónicas acordes con las necesidades de habitabilidad deseadas por la sociedad aguascalentense y la región zacatecana, pues infinidad de encargos se sucedieron en diversas poblaciones, baste citar Loreto, Zacatecas; Aguascalientes; Lagos de Moreno, Jalisco; y la ciudad de Zacatecas.

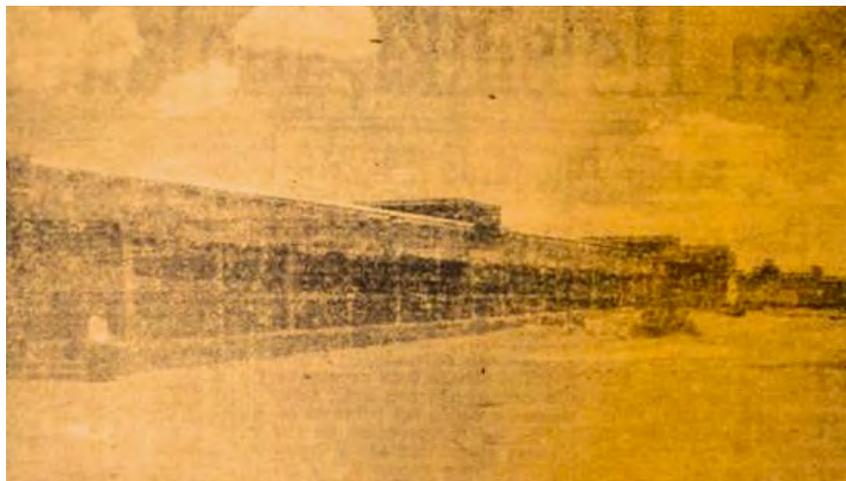
Dos años antes de iniciar el trabajo en sociedad, Urzúa desarrolló varios trabajos en coautoría con Ortega Douglas, a tres años de haber egresado. En cambio, Urzúa Quevedo ya tenía en su haber la experiencia del Departamento de Puentes de la Junta Local de Caminos de Aguascalientes, en donde realizó actividades propias de la ingeniería civil. Iniciaron con remodelaciones de viejas edificaciones porfirianas para adaptarlas a comercios, además de construir dos excelsos edificios: Automotriz Ford (Avenida Madero), *circa* 1938, y la Automotriz del Centro (esquina 5 de Mayo con Rivero y Gutiérrez), en 1939. Sin embargo, la unión llegó a su término, dado que Ortega Douglas presentaba preferencia hacia derroteros políticos, situación que lo llevaría a ser presidente municipal en el trienio 1948-1950, y gobernador del estado de Aguascalientes durante el sexenio 1956-1962. Una vez rota la relación con Ortega, Urzúa inició una fructífera sociedad con el ingeniero Talamantes, dándose a la tarea de construir puentes vehiculares en la carretera del Cañón de Juchipila, así como los primeros encargos en Zacatecas, donde levantaron “todas las escuelas durante el plan de seis años del Gobierno del señor Leobardo Reynoso [1944-1950]” (*El Sol del Centro*, No. 3006, 1953: 1).

Su fama de buenos constructores aumentaba día con día y las obras se sucedieron poco a poco: proyectos de gran envergadura como el Sanatorio Moderno, S.A., en 1946; la Automotriz de Aguascalientes, S.A., en 1949; la Capilla de “San Francisco de Asís” y la Gasolinera Sahagún, ambos en 1950. Si bien es cierto que los dos últimos aún conservan resabios historicistas, el primero de la época virreinal –llamado neocolonial– y el segundo con clara influencia *art déco*, hay que acotar que también realizaban arquitectura racionalista, como en el caso de “dos escuelas, una de las cuales, inaugurada hace dos años [1950], está dotada de las comodidades que exige la era moderna. Lleva el nombre de ‘Licenciado Jaime Torres Bodet’ y fue proyectada y construida por los ingenieros ‘Talamantes y Urzúa’” (*El Sol del Centro*, No. 2633, 1952: 6) en Loreto, Zacatecas.

En la Imagen 2 se observa la crujía principal de centro escolar, la cual se edificó siguiendo el Programa Federal de Construcción de Escue-

las durante el periodo gubernamental del general Manuel Ávila Camacho. El día de hoy aún se puede apreciar su excelente fábrica.

Imagen 2. Escuela Licenciado Jaime Torres Bodet, en Loreto, Zacatecas.



Fuente: *El Sol del Centro*.

Dado que la compañía se dedicaba a la construcción de inmuebles, así como a llevar acciones de obra civil, se vieron favorecidos por el gobernador entrante Edmundo Games Orozco (1950-1953) para participar en la pavimentación de la ciudad aguascalentense, conjuntamente con Ortega Douglas, Anaya y otros más. Sin embargo, a causa de la prematura muerte de Games el 9 de julio de 1953, se vieron en la necesidad de contratarse nuevamente fuera de Aguascalientes. La vida política daba un giro de 180° y con ello, durante tres años, la obra pública entró en un letargo, que desapareció con el gobernador Luis Ortega Douglas. Tanto la producción pública como la privada, conjuntamente con la ciudad, tuvo un auge importante, el cual ya no abandonaría. El crecimiento de la ciudad con los nuevos fraccionamientos –Jardines de la Asunción y Jardines de Aguascalientes– respondió al creciente aumento demográfico.

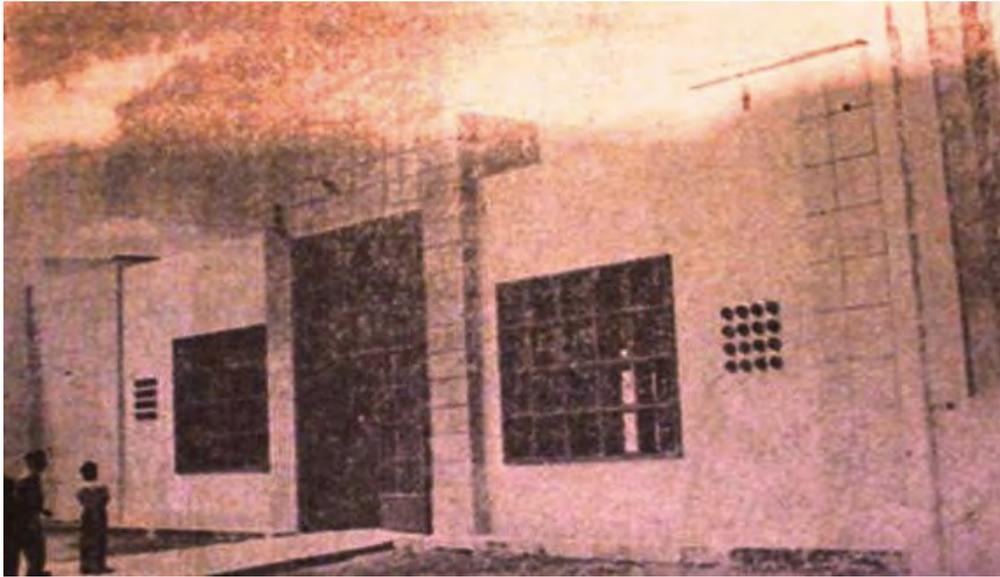
### Las obras

- Casa Hogar. Se inició su construcción en julio de 1952 en los terrenos que ocupaba el cuartel Francisco Z. Mena, en la calle del mismo nombre –hoy José González Saracho–. “La obra fue dada bajo contrato a la firma de constructores Talamantes y Urzúa y los planos que esta firma ha elaborado ...[han de]... terminarse en un plazo sumamente corto” (*El Sol del Centro*, No. 2605, 1952: 1).
- Cárcel para mujeres y Tribunal de menores. La propuesta de este centro penitenciario representó una importante contribución social, ya que las anteriores cárceles carecían por completo de las condiciones mínimas de salubridad e higiene requeridas en este tipo de edificios. Tanto el proyecto como la construcción recayeron en “Talamantes y Urzúa”, quienes elaboraron un diseño:

de acuerdo con los propósitos... que persiguen los modernos sistemas penitenciarios. El cuerpo total del edificio se ha dividido en dos alas separadas por un pasillo destinándose la de la izquierda para el Departamento de Mujeres y la de la derecha para el Tribunal de Menores. Cada una de las alas cuenta con una crujía para veinte reclusos y hay un departamento de enfermería y otro que será acondicionado para aulas o talleres, una cocina general y dos comedores anexos, despensa y bodegas, habiéndose dejado un amplio espacio para patio de juegos y dos salas a la entrada donde se ubicarán las oficinas y dormitorios para el personal administrativo (*El Sol del Centro*, No. 2833, 1953: 1).

El conjunto se inauguró el jueves 1° de octubre de 1953 y a partir de ese momento las condiciones de habitabilidad de las personas mejoraron sustancialmente; sin embargo, el inmueble mostrado en la Imagen 3, permaneció un lapso corto pues se demolió para dar lugar a otros edificios.

Imagen 3. Cárcel para mujeres y Tribunal de menores.



Fuente: *El Sol del Centro*.

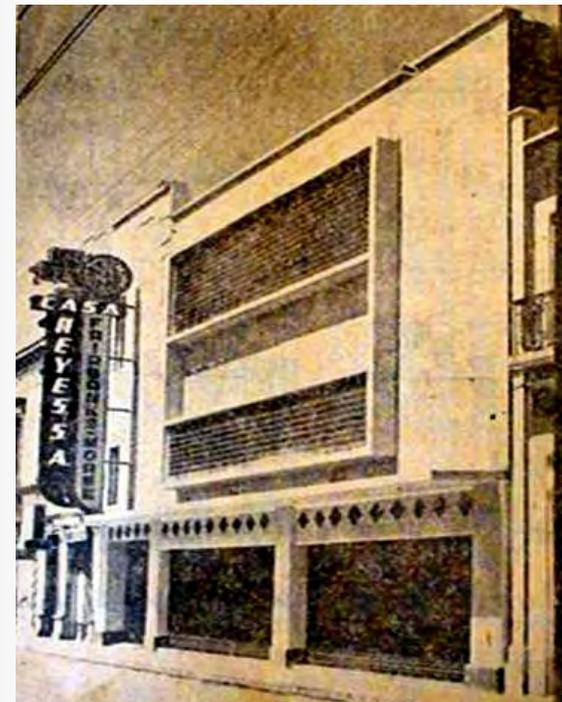
- Casa Reyes, S.A. En la década de los cincuenta, Talamantes y Urzúa construyeron obras de gran presencia en la ciudad hidrocálida como la Casa Reyes, S.A., la cual se encontraba localizada sobre la calle Morelos, en un terreno amplio. Esto permitió diseñar cada uno de los múltiples departamentos, los cuales satisfacían plenamente las necesidades funcionales y espaciales, creando una espacialidad singular. La nota aparecida en *El Sol del Centro* no deja lugar a duda de que el diseño correspondía a los tiempos que se vivían:

...TRES ESCAPARATES convenientemente distribuidos en el vestíbulo invitan al visitante a penetrar al interior [del] espacioso salón que constituye la planta baja. Amplios ventanales que ven al sur sobre la pared que da a un pasillo para la entrada de camiones dan al local iluminación perfecta. Al final del referido corredor con acceso a la calle, está el mon-

tacargas... EN LA PLANTA BAJA hay un mezzanin, que parte del frente y corre hacia la derecha en donde están situadas respectivamente las oficinas de la negociación, del departamento administrativo, la caja de caudales... y un corredor de exhibición que se comunica con el primer piso. SE LLEGA a éste por la escalera central, situada al fondo del edificio. Constituye el primer piso otra espaciosa sala... (*El Sol del Centro*, No. 2961, 1953: 4).

Durante casi cuatro décadas, el conjunto –Imagen 4– permanecería tal y como fue concebido originalmente. En la actualidad se ha utilizado la planta baja para comercio y en los demás niveles albergan las oficinas del Consorcio Radiogruppo.

Imagen 4. Casa Reyes, S.A.



Fuente: *El Sol del Centro*.

- Planta de almacenamiento de PEMEX. La década de los cincuenta va a representar un crecimiento de la infraestructura de la mancha urbana y de los nuevos asentamientos que se erigen como símbolos de progreso en la ciudad acalitana. Si desde los cuarenta se contempló llevar a cabo una zonificación que permitiera agrupar las diferentes áreas con el propósito de un mejor funcionamiento de la urbe, a partir de la sexta década se ponían en marcha acciones para alejar a las fábricas e industrias del centro, diseñándose un fraccionamiento industrial en donde para tal fin se dispuso de una extensión de más de trescientos mil metros a ambos lados de la carretera internacional y en colindancia con la vía del ferrocarril.

De forma expedita se instalaron una embotelladora, una fábrica de hielo, una de gas, un depósito de fierro, una fábrica de pinturas y una planta para el oleoducto de Petróleos Mexicanos, en una superficie de 54,000 metros cuadrados, la cual fue inaugurada en enero de 1956, después de haberla levantado varias compañías, incluida "Talamantes y Urzúa". A través del tiempo, la planta aumentó el tamaño de sus instalaciones, y también creció su alrededor, viéndose cercada por nuevos asentamientos habitacionales, por lo que se decidió cerrarla. La Imagen 5 nos muestra la planta PEMEX recién construida.

Imagen 5. Planta de almacenamiento de PEMEX.



Fuente: *El Sol del Centro*.

- Cine en Lagos de Moreno, Jalisco. Los géneros que abordaban los proyectos diseñados y edificados por "Talamantes y Urzúa" eran múltiples: escuelas, adecuaciones, pavimentaciones, clubes sociales, fábricas, oficinas e inclusive cines, como en el siguiente caso:

La firma 'Cines de Aguascalientes' está proyectando construir un cine en la población de Lagos de Moreno, Jal., que cuente con todos los adelantos de la arquitectura moderna y las comodidades de la época actual. El señor Miguel Jury informó que la obra [sería] encomendada a los constructores Talamantes y Urzúa, quienes ya levantaron el plano respectivo, debiendo comenzar a trabajar en la ejecución del proyecto dentro de breves días (*El Sol del Centro*, No. 2726, 1952: 6).

Los medios impresos locales, como *El Sol del Centro*, daban fe de su pronta construcción, como la caricatura de la Imagen 6.

Imagen 6. Caricatura de cine en Lagos de Moreno, Jal.



Fuente: *El Sol del Centro*.

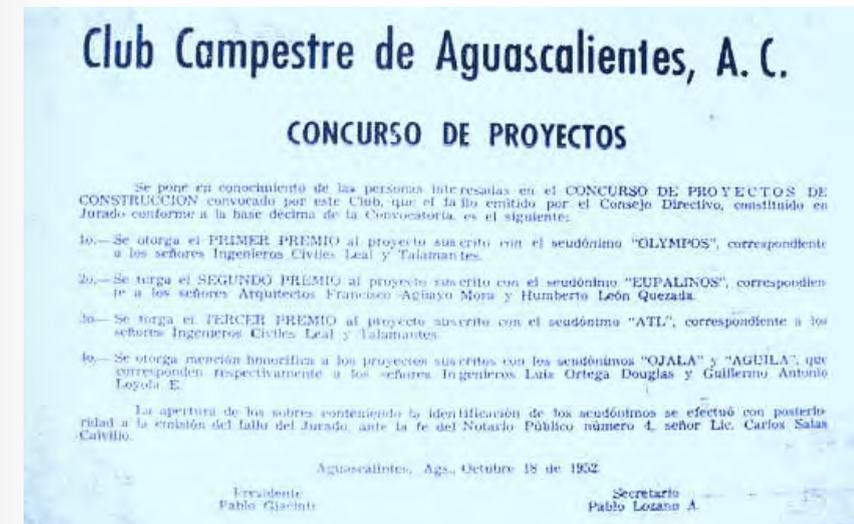
- Club Campestre. La ciudad crecía y sus necesidades también; la clase privilegiada requería espacios para la diversión, convivencia, ocio y deporte. En tales circunstancias, se reunieron importantes personalidades de Aguascalientes para formar el Consejo Directivo del Club Campestre con el objetivo de construir las instalaciones que satisficieran sus deseos e inquietudes. Lo primero que acordó el Consejo fue elaborar un concurso para el diseño y edificación del club dirigido a los profesionales de la construcción. A la convocatoria respondieron arquitectos e ingenieros civiles, por lo que se formaron equipos de dos profesionales. El resultado fue el siguiente:

Los ingenieros civiles Gustavo Talamantes Jr., y Salvador Leal obtuvieron el primer premio en el concurso convocado por el club Campestre para la elaboración de proyectos para la construcción del club... En total, fueron cinco los proyectos que entraron a concurso... [se]... otorgó el primer premio al proyecto presentado por los ingenieros Talamantes Jr., y Leal, quienes se hacen merecedores a un premio de tres mil pesos en efectivo, diploma y de la dirección técnica en la ejecución de su proyecto, por lo cual percibirán un cinco por ciento sobre la inversión. He aquí el dictamen del Jurado Calificador, que fue proporcionado ayer por los señores Pablo Giacinti y Pablo Lozano, presidente y secretario, respectivamente, del club Campestre. Primer premio: proyecto de los ingenieros Talamantes Jr., y Leal, que concursaron bajo el pseudónimo de 'Olympus'. Segundo premio: proyecto elaborado por los arquitectos Francisco Aguayo Mora y Humberto León Quezada, que emplearon el seudónimo de 'Eupalinos'. Tercer premio: proyecto presentado por los ingenieros Gustavo Talamantes Jr., y Salvador Leal, que emplearon el seudónimo de 'Atl'. Se concedieron [sic] mención honorífica a los proyectos de los ingenieros Luis Ortega Douglas y Guillermo Antonio Loyola; que concursaron bajo los seudónimos de 'Ojalá' y 'Águila'... Según el proyecto triunfador, la construcción del Campestre ascenderá a setecientos mil pesos y en breve se iniciarán los trabajos (*El Sol del Centro*, No. 2713, 1952: 5 y 6).

Los proyectos participantes se exhibieron en la agencia de automóviles Chevrolet, en su momento causaron gran expectación, y actual-

mente el club sigue aumentando sus instalaciones, cumpliendo con la espacialidad deseada por sus miembros. No cabe duda que éste representa un excelso ejemplo de arquitectura moderna en Aguascalientes. Los resultados del concurso fueron dados a conocer en diarios locales. La Imagen 7 muestra lo publicado en *El Sol del Centro*. De las instalaciones iniciales aún se conserva el salón principal con su techumbre de cascarones de concreto armado.

Imagen 7. Resultado del concurso Club Campestre.



Fuente: *El Sol del Centro*.

- Centro escolar en Calvillo, Ags. Por la experiencia adquirida en la construcción de escuelas en Zacatecas durante 1944-1950, se les encomendó para que llevaran a cabo un centro escolar en Calvillo, Ags., que constaba "de diez aulas, dos direcciones, sanitarios para niños y para niñas, dos canchas de básquetbol, bodegas y cuarto del conserje. Tendrá capacidad para quinientos alumnos y su costo se estima en trescientos mil pesos" (*El Sol del Centro*, No. 3101, 1953: 1).

Pareciera que la suerte les favorecía tanto a ellos como a otros profesionales de la construcción; sin embargo, la situación política afectó sus intereses debido al ascenso de Benito Palomino Dena a la gobernación, sustituto de Edmundo Games Orozco, pues el presupuesto asignado a la obra pública fue ínfimo.

- Casino de Aguascalientes. A pesar de las enormes dificultades que enfrentaban, la situación no minaba el carácter de los socios, ya que estaban dispuestos a trabajar duro; así, realizaron un sinnúmero de obras, como las mejoras al casino Aguascalientes y se transformó el viejo local acondicionando los espacios: “el bar será el mismo que desde hace tiempo se conoce como ‘Salón Imperial’, sólo que estará comunicado al salón del Casino... La enorme ventana con vista a la Plaza Principal es otra de las más importantes innovaciones” (*El Sol del Centro*, No. 3766, 1955: 4).

#### *Reflexiones*

La arquitectura nueva inicia su gestación desde finales del siglo XVIII, continúa en el siglo XIX y se consolida en el XX, el cual va a representar la modernidad arquitectónica por antonomasia. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la modernidad no es una época determinada, ni un segmento que se adelanta a partir de un momento determinado a discreción, sino que camina acompañada por los avances de la tecnología, la racionalización, y con la pérdida de los valores y plástica tradicionales, por lo que hay necesidad de considerarla como un proyecto permanentemente inconcluso (Gössel, 2007: 10-13).

Los profesionales de la construcción no solamente ejercen una acción técnica, sino que tienen la responsabilidad de dar respuesta a la espacialidad deseada por la sociedad que la requiere, considerando que “todos nuestros actos son acciones en el espacio percibido y también en el espacio configurado” (Gössel, 2007: 10).

De esta manera, la firma *Talamantes y Urzúa*. *Constructores y Contratistas* llevó a cabo múltiples obras que exhibían los adelantos técnicos de materiales y métodos de construcción, así como sus diseños con formas arquitectónicas que permitieron a la sociedad hablar de un lapso moderno en Aguascalientes, en donde se demandaban nuevos y mejores servicios con esquemas y propuestas nuevas, de acuerdo con los gé-

neros emergentes: agencias de automóviles, gasolineras, fábricas, cines, clubes de servicios, entre otros.

La mancha urbana y la arquitectura acalitanas evidenciaron un crecimiento acelerado y expedito, lo que exigió la participación de los profesionales de la construcción. De ellos, en las dos décadas citadas, podemos anotar a los maestros de obra Sabino Anaya Pacheco y Gonzalo Salazar; a los ingenieros Antonio Gutiérrez Sola y Antonio Gutiérrez Prieto (contratistas del Abastecimiento de Agua y Alcantarillado de Aguascalientes); a Alfredo Alarcón y Rubén García Muñoz; a los ingenieros Salvador Leal Arellano, Manuel Vázquez del Mercado, José Aceves Díaz de Sandi (Agencia de Recursos Hidráulicos) Carlos Ortiz (funcionario de la Agencia de Recursos Hidráulicos) José Pérez Landín, Ángel Mier, J. Cruz Oros Jiménez, Guillermo Antonio Loyola Escobedo y a los arquitectos Ramón Carlos Aguayo, Francisco Aguayo Mora, Alfonso Lee, Humberto León Quezada, Galdino Gómez, Antonio Leyva, Ramón Ortiz Bernadac y a la firma *Talamantes y Urzúa*.

Si bien es cierto que desde los años treinta y cuarenta la arquitectura y la construcción en general estaban en manos de los maestros de obra, contratistas e ingenieros, para los años cincuenta empezó a cambiar la situación en la ciudad al integrarse gradualmente arquitectos que desarrollaron su profesión. No podemos negar que existe un desconocimiento total del hacer de los arquitectos y de los ingenieros civiles, inclusive hasta la fecha esta situación prevalece; sin embargo, hay que mencionar que en el común de la construcción, no solamente técnicos capacitados edifican, sino que cualquier persona que cuente con recursos económicos lo hará sin problema alguno.

Indudablemente, la obra de la firma analizada implantó, con su hacer arquitectónico y constructivo en Aguascalientes y la región zacatecana, su manera de entender la modernidad arquitectónica a través de la experimentación con una habitabilidad en cada uno de sus proyectos, considerando “que la arquitectura y la modernidad abrevan recíprocamente, rompiendo con el pasado y estableciendo un *continuum* hacia el futuro inalcanzable” (López, 2007: 29).

La habitabilidad lograda por *Talamantes y Urzúa* fue evidente, e incluso aún persiste. Los tiempos decimonónicos quedaban atrás. La modernidad arquitectónica hacía su arribo de la mano de excelsos profesionales, como *Talamantes y Urzúa*.

## Referencias

- Díaz Hernández, L. (2009). La modernidad de la arquitectura mexicana del siglo xx. En Johanna Lozoya y Tomás Pérez Vejo (Coords.), *Arquitectura escrita. Doscientos años de arquitectura mexicana*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Escudero, A. (2010). Estudio sobre la planificación de la ciudad de México, 1918-1938. En Enrique X. de Anda Alanís y Salvador Lizárraga Sánchez (Eds.), *Cultura arquitectónica de la modernidad mexicana. Antología de textos 1922-1963*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Gössel, P. (Ed.). (2007). *Arquitectura Moderna de la A a la Z* (Dos tomos). Madrid: Taschen.
- Guzmán Urbiola, X. (2008). *Arquitectura mexicana: vivienda, escuela y hospitales*. México: Random House Mondadori, S.A. DE C.V., CONACULTA, INAH.
- López García, J.J. (2007). *Protomodernidad arquitectónica en Aguascalientes*. [1884-1920]. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Ríos Garza, C. (2004). *Anuario 1922-1923. Sociedad de Arquitectos Mexicanos. Raíces Digital 1. Fuentes para la Historia de la Arquitectura Moderna*. México: Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vargas Salguero, R. y Arias Montes, J. Víctor (2010). *Los olvidados [Ideario de los Arquitectos Mexicanos]*, Tomo II. México: CONACULTA.
- Velasco, E. (2011). Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE), 1944-2008. En Axel Arañó (Ed.), *Arquitectura Escolar. SEP 90 Años*. México: SEP-CONACULTA.
- El Sol del Centro* (1952). No. 2605, miércoles 2 de julio.
- El Sol del Centro* (1952). No. 2633, miércoles 30 de julio.
- El Sol del Centro* (1952). No. 2713, domingo 19 de octubre.
- El Sol del Centro* (1952). No. 2726, sábado 1º de noviembre.
- El Sol del Centro* (1953). No. 2833, miércoles 18 de febrero.
- El Sol del Centro* (1953). No. 2961, domingo 28 de junio.
- El Sol del Centro* (1953). No. 3006, martes 11 de agosto.
- El Sol del Centro* (1953). No. 3101, lunes 16 de noviembre.
- El Sol del Centro* (1955). No. 3766, martes 20 de septiembre.

## REFORMAS SOCIALES Y URBANAS EN AGUASCALIENTES, 1876-1910

Ana Lilia Ruiz López<sup>1</sup>

### *Resumen*

La estabilidad política, económica y social que se experimentó en Aguascalientes durante el porfiriato permitió que la élite política, económica e intelectual intentara aplicar diversas reformas con el fin de modificar los hábitos y costumbres del grueso de la población, además de transformar la imagen de la ciudad. Esas reformas, que giraban en torno a lo social y a lo urbano, contenían las expectativas de orden, civilidad y autocontrol que las élites occidentales de finales del siglo XIX compartían. En el presente escrito se intentará hacer un acercamiento a la ciudad de Aguascalientes a través de las reformas sociales y urbanas que se implementaron durante un periodo que va de 1876 a 1910.

Palabras clave: Aguascalientes, porfiriato, reformas urbanas, reformas sociales, élite porfiriana.

### *Introducción*

Explicar el crecimiento de una ciudad, las expectativas de sus habitantes con respecto a ella, sus espacios y las relaciones y usos que ahí se dan, no resulta una cuestión sencilla. Muchos factores son los que ayudan a comprender la dinámica de una urbe: las ideologías predominantes en el momento, la capacidad económica, el ánimo de la élite en turno, etcétera.

En el presente escrito se intentará dar un acercamiento a la ciudad de Aguascalientes a través de las reformas sociales y urbanas que se implementaron durante el periodo que va de 1876 a 1910. Los objetivos que se persiguen se pueden englobar esencialmente en tres, conocer: 1) cuáles fueron las reformas sociales y urbanas que la élite política intentó realizar en la ciudad de Aguascalientes; 2) qué tipo de ideología influyó a esta élite para llevar a cabo esas reformas; y 3) qué resultados esperaba obtener de su implementación. Para alcanzar los objetivos planteados, este texto se dividirá en tres apartados, en un primer momento se mostrará a la ciudad de Aguascalientes durante el porfiriato, su crecimiento y desarrollo, en seguida se abordarán las reformas sociales y, por último, las reformas urbanas.

### *Aguascalientes durante el porfiriato*

A finales del siglo XVIII las ciudades novohispanas eran vistas por sus respectivas élites de manera complaciente y con un profundo interés por mejorarlas. Sin embargo, esa visión se fue transformando al paso de las décadas, y para mediados del siglo XIX las ciudades eran descritas por

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. anaruiz09@hotmail.com.

esas mismas élites como feas, insalubres, viejas y atrasadas. Esta sustanciosa modificación en la forma de concebir las ciudades tiene que ver con la asimilación e integración de ideas provenientes de otros lugares y otros momentos. Ideas ilustradas y positivistas, gustos burgueses y el desarrollo económico influyeron en la transformación antes mencionada (Martínez, 2009).

El porfiriato se mostró entonces como el momento económico y político indicado para que las élites mexicanas convirtieran sus ciudades en modernas urbes, con espacios públicos que aspiraran a llegar a la altura de cualquier capital europea. Estos cambios se habían proyectado con anterioridad, sin embargo, no se habían podido llevar a cabo en su totalidad debido a la inestabilidad política y económica que el país experimentó durante gran parte del siglo xix (Speckman, 2004). Otra causa de los numerosos cambios dados en las ciudades mexicanas, y en otras hispanoamericanas, fue la introducción de materiales y productos novedosos surgidos de la revolución industrial. Con ello, se avanzó en la industrialización, en la inserción de servicios públicos, en la modernización de los transportes públicos, entre otros.

Para 1873, el estado de Aguascalientes contaba con una población de 89,715 habitantes, de los cuales 20,327 se encontraban en la capital (Gómez Serrano, 1995). La ciudad había pasado de ser una pequeña villa dedicada a la agricultura y la ganadería durante el siglo xviii a ser un respetable centro urbano comercial con una élite política, intelectual y económica bien establecida para finales del siglo xix (Gómez, 1994). Aguascalientes experimentaba numerosos cambios en el ocaso del siglo xix y los albores del xx: las haciendas se desarrollaron, al igual que la minería y la industria; además, experimentó un rápido crecimiento demográfico (Gómez, 1995).

Para 1883 existían 41 talleres en Aguascalientes, muy pequeños en su mayoría, pero cubrían las necesidades de los vecinos de la ciudad. También existían algunas pequeñas fábricas de hilados, como La Purísima y La Aurora, y un relevante número de cigarrerías, que al parecer sumaban trescientas, además de una importante fábrica de harinas, La Perla. Sin embargo, las dos industrias que detonaron el crecimiento demográfico y urbano en Aguascalientes fueron la Gran Fundición Central de los Guggenheim, inaugurada a finales de 1895, y los Talleres Generales de Reparación del Ferrocarril, abiertos en 1897 (Gómez, 1995). Para 1900, la población de la capital había aumentado a 35,052 personas y la

ciudad había crecido debido a la aparición de nuevas colonias (Gómez, 1995).

A partir de lo anterior, se puede intuir que Aguascalientes experimentó una estabilidad económica, política y social durante el Porfiriato, misma que propició un incremento poblacional que impactó fuertemente el crecimiento de la ciudad. Asimismo, éste fue el momento preciso para que la élite local impusiera una serie de reformas sociales y urbanas que afectarían la vida cotidiana de la sociedad, las segundas más que las primeras, como se verá a continuación.

#### *Las reformas sociales en Aguascalientes*

Durante gran parte del siglo xix existía entre la élite liberal del país la idea de que la sociedad mexicana era "atrasada". Desde décadas anteriores al porfiriato, parte de la élite intelectual y política creía que a través de diversas medidas tomadas por el gobierno liberal se podría transformar a la sociedad mexicana, misma que se consideraba impregnada de valores, costumbres y tradiciones antiguas que resultaban obsoletas para los tiempos modernos que se estaban viviendo (Delgado, 2000). Por ello, era de suma importancia crear individuos iguales entre sí, los cuales se convertirían en ciudadanos ideales. Dichos individuos deberían seguir valores y pautas de conducta homogéneas, los cuales debían abarcar cada uno de los aspectos de la vida cotidiana (Delgado, 2000). La élite intentó influir el comportamiento del grueso de la población y crear así a estos individuos ideales, inculcándoles los valores que ella misma había hecho propios, como el de la higiene, el autocontrol, el trabajo, los buenos modales, el buen hablar, el buen vestir, entre otros.

Para lograr esto, los miembros de la élite sostuvieron la necesidad de imponer un estricto control social sobre las clases inferiores, suceso que se experimentó no sólo en Aguascalientes, sino en el resto de la república, e incluso en otros países hispanoamericanos (Speckman, 2004; Padilla, 2004; Romero, 2007). Se entiende por control social lo que define Antonio Padilla Arroyo:

El control social se configura por un conjunto y una red de instituciones que, en nombre de la sociedad, ejercen el poder sobre los individuos y grupos mediante la religión, la ley, la educación y la cultura para favorecer y mantener un orden determinado. Dichas instituciones elaboran y difunden ideas y prácticas orientadas a imponer un consenso de

las normas y los mecanismos destinados a mantener o restablecer el equilibrio amenazado por los “peligrosos”, los “anormales”, “los incorregibles” o los “desviados sociales” (Padilla, 2004: 124, nota al pie #4).

Además, Padilla Arroyo afirma que el control social expresa una visión del orden social que el mundo debe tener, por lo que en su discurso se proponen códigos de conducta, valores, percepciones y prácticas al resto de los individuos y grupos sociales. Algunas de las instituciones que se encargan de ejercer el control social son: familia, iglesia, hospital, escuela, casa de corrección, asilo, cárcel, entre otras. En lo que respecta al discurso, el control social se puede desplegar mediante manuales de urbanidad, tratados, libros escolares, catecismos, etcétera (Padilla, 2004). Podría entenderse como un sistema vertical en el que los que se encuentran arriba ejercen presión y represión a los que están abajo. Conforme se desarrolló la sociedad occidental, las clases dominantes adoptaron cierto código de conducta y cierta forma de difusión para el resto de los grupos sociales, utilizando las faltas del pueblo para justificar su superioridad moral y, con ello, su dominio político (Prieto, 2001; Speckman, 1997).

El instrumento que resultó el más adecuado para realizar el cambio que los gobernantes de Aguascalientes deseaban fue la legislación. Así, las leyes y los reglamentos se convirtieron para la élite intelectual y gobernante en el medio más eficaz para educar y controlar. Se reglamentó las diversiones públicas, el uso del jardín de San Marcos, los regadíos, los procedimientos de los cuerpos policíacos, las cárceles; a los cargadores, a las prostitutas, etcétera (Delgado, 2000). Es preciso apuntar que esta reglamentación no nació con el porfiriato, ya que en gran medida sólo fueron reformas o adecuaciones a disposiciones anteriores, sin embargo, su importante aumento es de remarcarse (Delgado, 2000; Esparza, 2007; Speckman, 2004).

A continuación, se analizarán los reglamentos de policía de los años de 1875 y 1905 de la ciudad de Aguascalientes,<sup>2</sup> además de las adiciones y modificaciones hechas en 1888,<sup>3</sup> con el fin de observar la forma en que la élite deseaba que se comportara el grueso de la población. Ambos reglamentos se encontraban divididos en seis apartados: 1) del orden y seguridad pública; 2) de la moralidad pública; 3) de la salubridad e

<sup>2</sup> Bando publicado el 12 de marzo de 1875; *El Republicano*, 25-VI-1905.

<sup>3</sup> Circular publicada el 9 de julio de 1888.

higiene públicas; 4) de la policía y ornato; 5) de los toques de campanas y 6) previsiones generales. Los títulos de cada uno de los capítulos de los reglamentos hacen referencia a los aspectos de la vida cotidiana en los cuales tenían injerencia. Esta intromisión por parte de la élite gobernante en las costumbres y actividades diarias de la población, por medio de los reglamentos, tenía un claro tinte de control social y los aspectos en que se quería influir se pueden englobar, de manera preliminar, en cinco, aunque en realidad todos tienen relación entre sí.

El primero de ellos es el *uso e imagen de los espacios públicos*. Los artículos que van en torno a este punto prohibían invadir las banquetas con cualquier bulto, o que éstas fueran bloqueadas por personas sentadas o por grupos que se detuvieran a platicar, esto era para dejar libres las aceras y no incomodar a los transeúntes. Además, se impedía la introducción de ganado a las calles de la ciudad, y que los animales de carga se encontrasen sueltos, esto para evitar asustar a la gente cuando se llegaba a soltar algún animal por la calle (Martínez, 2009) y por una cuestión de orden e higiene. Asimismo, estaba prohibido ensuciar paredes o banquetas, orinar o excretar en las esquinas y calles, hacer agujeros en los empedrados de plazas o paseos públicos, que se maltrataran los árboles o plantas de los paseos o jardines, con lo que se intentaba que los espacios públicos permanecieran limpios y ordenados. Igualmente, se prohibía que ciegos y mendigos pidieran limosna en voz alta en calles, plazas, plazuelas o paseos públicos, tampoco era permitido que mujeres vendieran comida en lugares no destinados a ese efecto, esto por la mala apariencia que daban a la ciudad, por ello se pensó en espacios adecuados para mantener la imagen de la ciudad, como mercados y asilos de mendigos.

Otro aspecto que se hacía presente en los reglamentos de policía era el *autocontrol que los individuos debían mostrar en público*, el cual ponía especial atención al uso del lenguaje. Estaba prohibido, por ejemplo, la embriaguez escandalosa, en la que se cantaban canciones obscenas, se daban gritos o injurias; en el mismo tono, eran multados los individuos que silbaran o se burlaran de los ancianos, desvalidos, idiotas o cualquier otra persona; asimismo, estaba penado el uso en público de canciones o palabras injuriosas y que las mujeres públicas hicieran alarde de “sus malas costumbres” con sus acciones o lenguaje. Este control de la palabra se encontraba presente en todos los espacios que pudieran estar bajo el alcance de la élite: la escuela, el taller, el ejército, las calles, las plazas, entre otros. “[...] desde el cuerpo hasta el lenguaje, todo debía tener método

porque eso reflejaba uso de razón y, en el fondo, una moral correcta. [...]” (Araya, 2005: 63-64).

El tercer aspecto que se encuentra en los reglamentos son *los hábitos de higiene y salubridad que la población debía tener*, entre ellos, no arrojar a las calles materias excrementicias, animales muertos y desechos de las casas, no introducir vasijas sucias en las fuentes públicas, ni lavar ahí ropa o trastos, ni bañar ahí personas o animales. También estaba penado regar las banquetas con agua sucia, señalándose claramente la hora en que se tenía que regar y los meses en que no. Lo anterior estaba ligado con las ideas de higiene del momento, las cuales se centraban en el terrible daño que hacía el agua sucia y estancada, ya que producía “miasmas” generadores de enfermedades. Igualmente se encontraba penado vender carne y pescado cuando ya estuviera en descomposición, harinas y licores adulterados, etcétera, todo esto con el fin de evitar enfermedades.

El cuarto aspecto que salta a la luz al revisar los reglamentos de policía es *el orden y la vigilancia*, los ciudadanos estaban obligados a vigilar la seguridad pública y a auxiliar a la policía, incluso a aprehender a los malhechores, se obligaba también a los miembros del cuerpo policiaco a conocer a los individuos que llegasen a la ciudad diariamente. Se vigilaba y controlaba el horario de establecimientos y de reuniones, el uso de pantalón para todo varón, penalizándose de igual forma el “descaro” con que se presentaban las prostitutas en calles y espacios públicos, los bailes o cualquier diversión “obscena” o escandalosa en público o en casa particular, además de las reuniones tumultuosas. Lo anterior tenía como fin normar las actividades de los individuos, además de controlar y vigilar a los sujetos “peligrosos”, evitando su reunión y penalizando algunas de sus actividades, las cuales eran consideradas inmorales para la élite, como los bailes, los fandangos, etcétera.

El quinto y último aspecto a revisar es *el ocio y el trabajo*, en los reglamentos revisados se especificaba que quedaban estrictamente prohibidos los juegos de azar, el juego de pelota y papalotes en los espacios públicos, como plazas, calles, plazuelas y paseos; asimismo, se penalizaba a hombres y muchachos aptos para trabajar que pidieran limosna en esos mismos espacios. Este apartado, aunque breve, resulta interesante debido a la idea existente entre la élite que relacionaba el ocio con el crimen, lo que derivaba en miedo al imaginarse a un ejército de sujetos ociosos pululando en las calles, a quienes la misma desocupación los podía empujar a diferentes vicios, como el alcoholismo o la prostitución y a realizar

crímenes, desde un simple robo hasta un terrible asesinato (Speckman, 2002).

Como hemos observado, la ciudad vivía a través de las palabras, los bailes, los escándalos, los rumores, la inmoralidad de las prostitutas, la mendicidad de niños y jóvenes, la vigilancia policiaca, la vagancia, el trabajo, etcétera, todo lo cual formó parte del rostro de la ciudad (Farge, 1994). Este acercamiento a los reglamentos de policía de la ciudad de Aguascalientes nos permite comprender, por un lado, los defectos que la élite de finales del siglo XIX encontraba en su ciudad y en sus habitantes y, por el otro, la imagen de la ciudad que deseaban tener. Es preciso volver a señalar que estos defectos no fueron inventados por esa élite porfiriana, ni aparecieron por generación espontánea, sino que siempre estuvieron ahí, pero hasta ese momento no les había parecido un problema (Martínez, 2009). Así, hemos podido conocer las expectativas de orden, civilidad y autocontrol que la élite tenía de los habitantes de la ciudad, además de las perspectivas de la ciudad a futuro.

Se puede realizar ahora la siguiente pregunta: ¿fueron realmente efectivas las reformas sociales de finales del siglo XIX en Aguascalientes? Diversas investigaciones han dado cuenta de que no fueron acatadas en su totalidad (Delgado, 2000; Esparza, 2007; Ruiz, 2006), y gran parte de esta reforma social quedó sólo en el papel, ya que las prácticas, costumbres y hábitos del grueso de la población aguascalentense poco se modificaron. Se desea finalizar este apartado con una nota publicada en *El Clarín* (25 de diciembre de 1909), periódico local dirigido por uno de los miembros de la élite política e intelectual más importante de Aguascalientes, Manuel Gómez Portugal, la cual expresa los defectos de la ciudad y sus habitantes y sus expectativas a futuro:

### *Cuándo estaremos civilizados*

Cuando todos usen pantalones y zapatos;	Cuando el valedor no se suene con los dedos;
Cuando nadie coma en las orillas de las banquetas;	Cuando haya más escuelas que tabernas;
Cuando las ruedas de los vehículos no sirvan para mingitorios;	Cuando no haya “lagartijos” echando “flores”;
Cuando los perros no se enamoren públicamente;	Cuando el empeño sea Montepío, y no Monte pillo;
Cuando el gendarme no coma ni beba tras de la puerta de las cantinas y de las fondas.	Cuando los que van, caminen por una banqueta y los que vienen, por la otra;
	Cuando los periodistas no pretendan echárselas de sabios, a costillas de la tontería de otros.

### *Las reformas urbanas*

Todas las expectativas que la élite aguascalentense tenía para la población en general, como quedó expuesto en el apartado anterior, también fueron expresadas en la ciudad por medio de diversas reformas urbanas que iban acorde a las ideas de higiene, control y modernidad de la época. Elisa Speckman Guerra se pregunta qué era modernizar una ciudad para los hombres porfirianos. Para dar respuesta a esa cuestión propone las siguientes características: en primer lugar, urbes confortables y ordenadas, en las que no existieran calles chuecas ni callejones retorcidos, que contaran con espacios abiertos y transportes eficientes; en segundo lugar, que fueran seguras, con un cuerpo de policía adecuado y con alumbrado público; en tercer lugar, que fueran limpias e higiénicas, para lo cual era necesario un sistema de agua potable adecuado, que no hubiese basura en las calles ni hubiesen inundaciones y, por último, que fueran bellas, para lo cual eran necesarios grandes espacios y paseos arbolados, avenidas adornadas con esculturas, fuentes ornamentales, jardines, etcétera (Speckman, 2004). La ciudad de Aguascalientes, durante el porfiriato, se puede señalar como una urbe a la que la élite local buscó modernizar a través de diversas mejoras materiales.

Es importante tener presente que “el espacio es un lugar practicado” (De Certeau, 1996), en donde se dan usos y experiencias distintas dependiendo del individuo y de la clase social. Así, un lugar predeterminado –como calles, plazas, paseos, etcétera– se transforma por los tran-

seúntes en espacios de socialización, de encuentros y desencuentros, de trabajo, de intercambio, de subsistencia, de contemplación, etcétera. Los espacios públicos de una ciudad se producen y practican por sus propios habitantes (De Certeau, 1996). Lo anterior se puede aplicar para los espacios públicos de la ciudad de Aguascalientes durante el porfiriato, ya que eran vividos de diversas maneras por diversas personas. Un paseo, por ejemplo, servía al mismo tiempo para que los niños de las clases más bajas jugaran pelota o volaran papalotes, para que los vendedores ambulantes trabajaran y para que la élite pasara ahí sus domingos, charlando y practicando nuevos deportes.

La modernización que la élite porfiriana intentó llevar a cabo en Aguascalientes a finales del siglo XIX fue impulsada en gran medida por los juicios negativos que se tenían de la ciudad, como se vio antes, y por las ideas de higiene y orden en boga que imponían construir, modificar y redefinir diversos espacios públicos de la ciudad.

Los distintos proyectos que se planearon fueron impulsados por la élite “[...] recogiendo e integrando herencias e influencias múltiples” (Martínez, 2009: 30). De esta forma, al implementar las reformas sociales unidas a las urbanas, las autoridades esperaban que como resultado se diera el cambio de hábitos y de valores entre la población.

Para analizar las reformas urbanas en Aguascalientes es necesario tener presentes tres aspectos, mismos que han sido expuestos por Gerardo Martínez Delgado: 1) la localización de varios grupos de élite que aportaron al cambio urbano: la élite nacional, que señaló las pautas a seguir para todo el país, la élite empresarial –local y nacional– que impuso prioridades y obras para las ciudades y la élite local; 2) la actuación de las élites locales, económica y política, en la promoción de mejoras físicas, además, sus “aspiraciones burguesas” y su inserción en el capitalismo impulsaron la inserción de diversos servicios públicos en la ciudad, como establecimientos hasta antes inexistentes, como los casinos; 3) por último, que los proyectos urbanos estimulados por la élite reflejaban sus propias ideas de liberalismo e integración nacional, con el fin de desterrar malos hábitos, transformar a los sujetos “peligrosos” y civilizar al pueblo (Martínez, 2009).

En este tenor, las reformas urbanas llevadas a cabo por la élite en Aguascalientes durante el porfiriato se pueden dividir, de manera general, en tres puntos: higiene, embellecimiento y ornato, y servicios públicos. En lo referente al primero de ellos, la élite proyectó la construcción y la modificación de diversos inmuebles que permitieran a la población desa-

rollar sus actividades diarias en espacios más higiénicos y que ciertas actividades se llevaran a cabo en lugares y condiciones más salubres. Por ejemplo, para evitar el amontonamiento de gente que traía como consecuencia transmisión de enfermedades, se construyeron en la ciudad tres mercados; el primero, llamado Terán (inaugurado en 1883), permitió la congregación de numerosos vendedores que se habían encontrado diseminados en diversos puntos de la ciudad, con lo que se logró un aspecto de orden y control; además, a la Junta de Salubridad le permitió inspeccionar de manera más ágil la venta de carne, fruta, verdura y granos en buen estado. El segundo mercado fue bautizado como Calera, y el tercero como Juárez, este último, concluido en 1912 por el arquitecto Refugio Reyes, congregó a los vendedores de ranchos y pueblos cercanos que ofrecían sus productos en la Plaza de Guadalupe, mejor conocida como la Plaza de las Tunas (Martínez, 2009; Gómez, 1995).

En lo respectivo a los panteones, el de Los Ángeles, construido en 1876, fue el primer cementerio formal en la ciudad de Aguascalientes; sin embargo, la forma en que eran enterrados los cuerpos no era tan salubre como le hubiera gustado a los higienistas del momento, ya que en ocasiones los cadáveres quedaban expuestos, por lo que se le construyó un segundo patio y se le realizaron algunas mejoras materiales. Otros tres panteones funcionaban en la ciudad para finales del siglo xix: el de La Salud, el de San Marcos y el de La Cruz. Asimismo, se construyó un nuevo hospital, que sustituiría al Hospital Civil, y los trabajos de construcción del nosocomio llamado Hidalgo comenzaron en 1901. Para finalizar con estos proyectos guiados por las ideas de higiene y salubridad, para 1907 se contaba ya con un nuevo rastro, alejado del centro de la ciudad, ya que anteriormente había numerosos lugares de sacrificio de animales en sus alrededores (Martínez, 2009).

Con respecto al embellecimiento y ornato, se modificaron numerosas plazas y calles siguiendo las pautas de orden y limpieza, para convertirlas luego en jardines al estilo "moderno", avenidas y paseos. Estos nuevos espacios que se construían en la ciudad de Aguascalientes, y en muchas otras ciudades de Hispanoamérica, estaban influidos de manera directa por las ideas ilustradas del siglo xviii y por el proyecto de transformación urbana que llevó a cabo en París Georges Eugene Haussmann entre 1853 y 1869, quien impulsó a la capital francesa un nuevo y homogéneo orden urbano, con paseos y bulevares arbolados, calles rectas y de fácil acceso, y parques y plazas (Speckman, 2004; Martínez, 2009).

Siguiendo estos modelos, las plazas de Aguascalientes fueron transformadas en jardines, modificando igualmente sus usos. Por ejemplo, la Plaza Central, que había sido una plancha que funcionaba como mercado semanal, adornada únicamente con una fuente para surtir de agua a los pobladores, para 1899 vivió una remodelación integral que la convirtió en un jardín lleno de fresnos, jardineras y un quiosco, siendo la transformación de su uso la más notoria, de un sitio de comercio a uno de recreación (Gómez, 1995; Martínez, 2009). Este mismo proceso de redefinición de funciones en las plazas fue experimentado en otras partes de la ciudad.

Como parte de esta reorganización urbana fueron también muy comunes los cambios en las nomenclaturas de las calles y la colocación de estatuas de los héroes nacionales y locales. Esto da cuenta de la "reconstrucción de la historia nacional" que se daba con el fin de legitimar al régimen porfiriano. Algunas calles de Aguascalientes fueron, entonces, rebautizadas con nombres alusivos a las fechas históricas como "16 de septiembre" o héroes patrios, como "Hidalgo", mientras que otras siguieron conservando su nombre tradicional. Igualmente, se colocaron estatuas en diversas plazas y jardines, que rendían honor a los héroes locales y nacionales, como Benito Juárez, José María Chávez, entre otros (Martínez Delgado, 2009).

Uno de los aspectos más importantes en la reforma urbana en Aguascalientes a finales del siglo xix y principios del xx fue la introducción de servicios públicos en la ciudad: el agua potable, cuya primer instalación moderna se hizo en 1899; el drenaje, que fue modificándose desde la colonia; la pavimentación; el alumbrado público, que comenzó a funcionar en 1890; y el teléfono, inaugurado en 1900; éstas fueron las innovaciones que surgidas de la revolución industrial se implementaron en la capital del estado. Los primeros cuatro servicios mencionados iban, en mucho, impulsados por las ideas de higiene y salubridad que permeaban en la época, esto con el fin de conducir el agua limpia a los domicilios, evitar los malos olores y encharcamientos de agua (Martínez, 2009; Gómez, 1995).

El crecimiento de la ciudad comenzó a hacerse notar debido a la instalación de la Gran Fundición en 1895, y de los Talleres Generales del Ferrocarril, en 1897. La creación de nuevas colonias, la llegada a la ciudad de migrantes y el aumento de la población fueron la causa de la expansión urbana que vivió Aguascalientes a finales del siglo xix. Nuevas colonias, promovidas por las élites, comenzaron a crearse hacia el oriente, en don-

de se sabía que pronto se instalarían los Talleres Generales, lo que impulsó también la instalación del tranvía, primero de tracción animal y luego eléctrico (Martínez, 2009; Gómez, 1995). La forma en que el crecimiento de la ciudad y los tranvías modificaron la concepción del tiempo y de la distancia de los aguascalentenses fue notable. Aunado a esto se encontraban también los nuevos horarios implantados por las fábricas de la ciudad, que igualmente, trastocaron la vida cotidiana de los habitantes de la capital.

Pese a todas estas mejoras materiales, fue el centro de la ciudad, habitado por la élite, el que se vio en su mayoría favorecido, mientras que no pasó lo mismo en los alrededores, que siguieron marginados y permanecieron en las mismas condiciones, con el drenaje expuesto y con sus calles enlodadas, y sus habitantes con la necesidad de salir a recoger agua de las fuentes públicas (Martínez, 2009; Speckman, 2004). El rastro inaugurado en 1907, por ejemplo, se instaló alejado del centro pero cercano a las viviendas de gente humilde (Martínez, 2009). Así, las reformas sociales y urbanas en Aguascalientes fueron un intento de la élite por convertir en modernos a su ciudad y sus habitantes. Resulta interesante observar la forma en que el Estado impone nuevos espacios, como los jardines y los paseos, que modifican la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad, quienes, asimismo, se apropian de ellos y los redefinen.

#### Conclusión

A partir de este texto se puede ver cómo la estabilidad política, social y económica experimentada durante el porfiriato propició en Aguascalientes no sólo el establecimiento de diversas industrias que fueron el detonante del crecimiento demográfico y urbano de la ciudad, sino la implantación de una serie de reformas sociales y urbanas que tenían como fin controlar y transformar al grueso de la población en individuos civilizados y a la ciudad en una urbe moderna, a la altura de las grandes capitales del país.

Ambas reformas estaban relacionadas íntimamente e intentaban resolver los mismos problemas: insalubridad, el uso inadecuado de los espacios públicos y el comportamiento incivilizado de una parte principal de la población. Así, mientras en el reglamento de policía se prohibía que las mujeres vendieran comida en las calles, se construía un mercado en donde pudiesen reubicarse. Igualmente, al tiempo que se criminalizaba a quienes vivían de la caridad pública, se construía un asilo de mendigos en donde pudieran ser recluidos. Además, tanto las reformas urbanas

como las sociales intentaban mantener controladas a las llamadas “clases peligrosas”, hecho que también fue una de las causas de la construcción de diversos establecimientos, como mercados, hospitales, escuelas correccionales, asilos, etcétera.

#### Fuentes primarias y hemerografía

Bando publicado el 12 de marzo de 1875.

Circular publicada el 9 de julio de 1888.

*El Clarín* (25 de diciembre de 1909).

*El Republicano* (1905).

#### Referencias

- Araya Espinoza, A. (2005). De los límites de la modernidad a la subversión de la obscenidad: vagos, mendigos y populacho en México, 1821-1871. En Romana Falcón (coord.), *Culturas de pobreza y resistencia, estudios de marginados, proscritos y descontentos México, 1804-1910*. México: COLMEX, Universidad Autónoma de Querétaro.
- De Certeau, M. (1996), *La invención de lo cotidiano. 1 Artes de hacer*. México: ITESO-CEMCA, Universidad Iberoamericana.
- Delgado Aguilar, F.J. (2000). *Jefaturas políticas. Dinámica política y control social en Aguascalientes 1867-1911*. México: UAA, Gobierno del Estado.
- Esparza Jiménez, V.A. (2007). *Las diversiones públicas en la ciudad de Aguascalientes durante el porfiriato: en busca de la modernidad*. Tesis de Maestría. El Colegio de San Luis.
- Farge, A. (1994). *La vida frágil. Violencia, poderes y solidaridades en el París del siglo XVIII*. México: Instituto Mora.
- Gómez Serrano, J. (1995). Siglo XIX y el porfiriato. En Beatriz Rojas et al., *Breve Historia de Aguascalientes*. México: COLMEX, FCE.
- \_\_\_\_\_ (1994). *La creación del estado de Aguascalientes (1786-1857)*. México: CONACULTA.
- Hartog, F. (2007). Órdenes del tiempo, regímenes de historicidad. En *Regímenes de historicidad: presentismo y experiencias del tiempo* (trad. Norma Durán y Pablo Avilés). México: UIA.
- Martínez Delgado, G. (2009). *Cambio y proyecto urbano. Aguascalientes, 1880-1914*. México: Fondo Cultural BANAMEX, H. Ayuntamiento de Aguascalientes, Pontificia Universidad Javeriana, UAA.

- Padilla Arroyo, A. (2004). Del desamparo a la protección. Ideas, instituciones y prácticas de la asistencia social en la ciudad de México, 1861-1910. En *Cuicuilco*. 32.
- Prieto Hernández, A.M. (2001). *Acerca de la pendenciera e indisciplinada vida de los léperos capitalinos*. México: CONACULTA/Culturas Populares e Indígenas.
- Romero, Luis Alberto, *¿Qué hacer con los pobres? Elites y sectores populares en Santiago de Chile 1840-1895*, Chile, Ariadna Ediciones, 2007.
- Ruiz López, A.L. (junio 2006). Vagos, léperos y mendigos en Aguascalientes. El peladaje y el control social de 1867 a 1911. Reporte final para acreditar el taller de investigación II. Licenciatura en Historia, UAA.
- Speckman Guerra, E. (2004). Sociedad y vida cotidiana en las ciudades porfirianas. En Josefina Zoraida Vázquez (coord. general), Javier Garcíadiego (coord. de tomo), *Gran historia de México ilustrada* (tomo IV). México: Planeta, CONACULTA, INAH.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Crimen y castigo. Legislación penal, interpretaciones de la criminalidad y administración de justicia (ciudad de México, 1872-1910)*. México: COLMEX.
- \_\_\_\_\_. (1997). Las flores del mal. Mujeres criminales en el porfiriato. En *Historia Mexicana*, 185.

## CIUDADES Y MUSEOS: POLIFUNCIONALIDAD URBANA EN LOS LÍMITES DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

Ángeles Layuno Rosas<sup>1</sup>

### *Resumen*

El museo, en su condición de edificio público privilegiado en las coordenadas de las sociedades actuales, asume múltiples funciones urbanas. Los museos actúan como puntos o mojones de referencia visual capaces de transformar el paisaje de las ciudades, son instrumentalizados en favor del prestigio de los poderes que los promueven; traspasan sus propios límites físicos para generar segmentos susceptibles de incidir en la trama urbana como piezas clave de, a menudo, controvertidos proyectos y planes de regeneración de áreas urbanas históricas o de nuevo desarrollo. Pero además, el museo en su configuración arquitectónica y urbana aspira a convertirse en sustituto de los antiguos espacios públicos colectivos, y a ser un transmisor de valores culturales asociados al renovado papel que las sociedades del consumo masivo de la cultura les transfieren.

Palabras clave: museos, ciudad, arquitectura, patrimonio, urbanismo.

### *Introducción*

En la actualidad, los diversos y novedosos factores ideológicos y museológicos asociados a la proyectación y renovación de los museos a escala mundial determinan una predisposición a que los edificios museísticos desempeñen una función urbana relevante en varias direcciones.

Desde el punto de vista disciplinar, en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial se produce un viraje en las formas de intervenir y planificar la ciudad basado en el abandono de la fe ciega, en el progreso y el crecimiento a ultranza, y buscando una mayor valoración de la calidad ambiental, la ciudad histórica y los aspectos relacionados con la humanización del espacio colectivo. Estos argumentos se apoyaron en una serie de teorías atentas ahora a las nociones de lugar, preexistencia, memoria y significado, contenidas en las “preexistencias ambientales” de Ernesto Rogers y en *La arquitectura de la ciudad*, de Aldo Rossi. A su vez, Kevin Lynch, en su célebre obra *La imagen de la ciudad* (1960), abre las puertas a los estudios de percepción psicológica y legibilidad urbana alineándose con la crítica acusatoria de la pérdida de significación y uniformidad que los principios urbanos de la modernidad habrían provocado. Sitúa en un lugar prioritario la imagen y significado de la lectura de la ciudad como parte de la memoria colectiva. Esta cualidad estaría encarnada en edificios-símbolo –mojones, hitos– que establecen una relación semántica al tiempo que sirven de orientación y localización espacial.

---

<sup>1</sup> Universidad de Alcalá. angeles.layuno@uah.es.

Pero ya anteriormente, en 1943, estandartes del racionalismo ortodoxo como S. Giedion, en colaboración con el arquitecto J. LL. Sert y el pintor F. Léger, reflejaron un cambio de actitud en defensa de una arquitectura monumental y simbólica en el divulgado texto *Nueve puntos sobre la monumentalidad* (Ockman, 1993: 27-30), afirmando que los monumentos son hitos urbanos que el hombre crea como símbolos de sus ideales, sus metas o sus acciones, y por tanto deben aportar algo más que una satisfacción funcional, revisando la propia esencia del funcionalismo como ideología arquitectónica. Además, la posición crítica de los mencionados firmantes mostraba un claro rechazo a los edificios concebidos como unidades aisladas, apoyando la eliminación de fronteras entre arquitectura y urbanismo, entre la ciudad y su ámbito regional. El desarrollo de estas posturas generó desde los años ochenta del siglo pasado un estrecho vínculo entre arquitectura y planeamiento urbano también en el campo de la arquitectura museística, en un contexto en el que se entremezclan diversas influencias y factores.

#### *Antecedentes en el origen del museo*

Los antecedentes de la relación fructífera que establecen museos y ciudades se hallan en los primeros prototipos y realizaciones de museos del siglo XIX; instituciones que a menudo plantean espacios heterotópicos condensadores de visiones de antiguas culturas y civilizaciones para la evasión, fruición, y educación de los ávidos visitantes de la época dispuestos a consumir lugares sin desplazarse de los límites de su ciudad, de modo que el museo actuaba en cierto modo como un panorama a la vez didáctico y estético cuyo objetivo era reforzar la cesura del espacio museal respecto al mundo cotidiano. En este sentido, Pellegrino Bonaretti ha aludido a que el museo se presenta como metáfora misma de la ciudad. El espacio del museo es un espacio social, de ritual colectivo, donde el público va a participar de cosas que lo preexisten y que subsisten tras su ausencia, como en un espacio sacro e inmanente (Bonaretti, 2002: 15).

Al margen de estas funciones, el museo decimonónico posee otras connotaciones urbanas más tangibles, puesto que los primeros museos públicos contribuyeron a configurar la trama morfológica y la imagen de la ciudad. Tanto en los casos de edificios rehabilitados, como fue el *Palais* del Louvre, como en los edificios de nueva planta, el museo asume una posición privilegiada en su papel de monumento en la cartografía de la ciudad burguesa, ya que estos museos refuerzan con

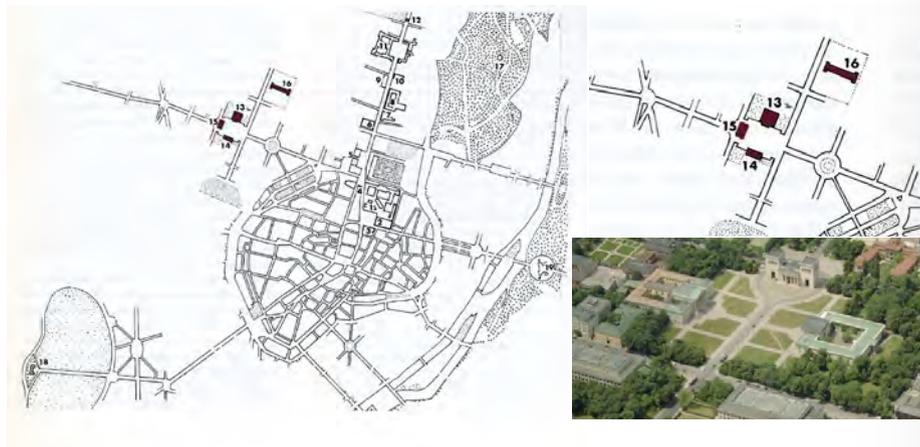
su imagen arquitectónica –generalmente clásica–, y su presencia urbana no sólo su condición de templo o palacio del arte (espacio sacralizado), sino sobre todo su condición de edificios institucionales y representativos de los poderes públicos que los promocionan, de manera en parte coincidente con la situación actual. Dentro de estos emplazamientos privilegiados, en Berlín, el Estado prusiano impulsó una decisiva política cultural centrada en la creación de diversos museos sobre la península formada por los ríos Spree y Kupfergraben –la denominada *Museumsinsel* o isla de los museos–, concebida bajo la idea triunfante de “acrópolis del arte”, como evidencia también la planificación de la “Colina de las Ciencias” por parte de la monarquía ilustrada de Carlos III en Madrid.

En el caso berlinés fue determinante el encargo de la ordenación general, regularización y monumentalización del área del *Lutsgarten* al arquitecto de Estado, K.F. Schinckel, dentro del cual la construcción del Altes Museum ocuparía un lugar destacado, cerrando el lado norte de un cuadrilátero limitado por el palacio real, al sur, la catedral, al este y el arsenal, al oeste. Posteriormente, otros edificios museísticos –Neues Museum, National Galerie, Kaiser-Friedrich Museum, Museumforum (Pergamon Museum, Vorderasiatisches Museum, Deutsches Museum)– construidos entre 1830 y 1930 fueron modelando funcional y formalmente la península del Spree, albergando distintos grupos de colecciones hasta configurar el paisaje urbano de la *Museumsinsel* (Poulot, 2011: 61-62).

También en Alemania, un claro ejemplo de museos vinculados a la planificación del trazado urbano de la ciudad decimonónica lo constituye Munich en la primera mitad del siglo XIX. La voluntad del rey Luis I de Baviera por convertirla en “ciudad-museo”, asociándola a una Atenas germana, dará lugar a un espacio científico en torno a la Plaza del Rey (*Königsplatz*), cuya ordenación se llevó a cabo bajo la dirección del arquitecto Leo von Klenze. Con este proyecto surgirá uno de los espacios más representativos de la ciudad, con la construcción de la Gliptoteca y los Propileos, a los que posteriormente se añadiría un edificio para exponer las colecciones de pintura, la Alte Pinakothek; y otro para el arte moderno, la Neue Pinakothek, derribada tras los desperfectos ocasionados por la Segunda Guerra Mundial y sustituido por otro edificio más moderno (Imagen 1).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fue demolido en 1949, siendo inaugurado el nuevo edificio en 1981 para contener los fondos del siglo XIX. Para las colecciones del XX-XXI se ha construido un nuevo edificio en 2002 en las inmediaciones: la Pinakothek der Moderne.

Imagen 1. Ordenación de la Königsplatz. Munich. L. Von Klenze. Se señalan los Propileos (15), la Gliptoteca (13), el Antiquarium Real (14), y la Alte Pinakhotek (16).



Fuente: Paolo Sica. *Historia del Urbanismo. El siglo XVIII*.

En Viena se estrechan los lazos entre museos y planeamiento urbano a lo largo de su historia. En el contexto de la Marie Teresian Platz, tras la demolición de las murallas, el arquitecto G. Semper proyecta dos museos simétricos, el Kunsthistorisches y el Naturhistorisches Museum (1872-1891), como el emblema de la simetría entre arte y ciencia, enmarcando el palacio real y otras instituciones de gobierno, formando el *Kaiserforum* a través del Ring.

Como conclusión a este breve repaso, es preciso subrayar la tendencia a la concentración de instituciones museísticas en determinadas áreas de la ciudad, y en segundo lugar, la evidente continuidad histórica en todos estos espacios urbanos de sus funciones y espíritu primigenios, combinando y equilibrando operaciones de conservación y transformación que no han desvirtuado, no obstante, el deseo de perpetuar la zonificación de estos entornos ligados a la cultura y concebidos como objetivos de prestigiosas y sucesivas actuaciones arquitectónicas y urbanísticas, promovidas por los poderes públicos.

Esta tendencia hacia la monumentalización de la ciudad se refleja en las actuales intervenciones que afectan a los ejemplos mencionados: el Plan Director de la *Museumsinsel* de Berlín, el proyecto del *Museums-*

*Quartier* de Viena; en Madrid, diversas actuaciones centradas en el Paseo del Prado, como la ampliación y remodelación del Museo del Prado, la ampliación del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, y la creación de otras instituciones artísticas.

Por otro lado, en el cambio de siglo, los diversos proyectos elaborados por el arquitecto vienés Otto Wagner para el Franz Josef-Stadtmuseum (Museo de la Historia Nacional de Viena), en el marco de la ordenación de la Karlsplatz, revelan algunas cuestiones pertinentes para el tema que nos ocupa. En los diseños de las cajas de escalera de 1902 y 1912, Peter Haiko analiza los cambios operados en la idea de museo como lugar de autorrepresentación de la alta burguesía. Si en el diseño de su primera escalera se refleja el raptó emocional y la evasión que procura el museo decimonónico, en el diseño del llamado Proyecto Opus IV (1912) llama la atención un ambiente próximo a los ámbitos urbanos relacionados con la presencia de los grandes almacenes, ya que las compras, y por analogía posiblemente también las obras de arte, hacia 1900 se entenderían, según Haiko, como “un placer festivo secreto” para el *flanêur* (Mallgrave, 1993: 78-79). El diseño del vestíbulo muestra cómo la escalera ya no está flanqueada por signos pretéritos y alegorías del arte, sino por cabinas de teléfono y farolas, afirmando una clara y, controvertida entonces, metáfora de la vida urbana moderna, y anticipando soluciones de los museos actuales (Bonaretti, 2002: 130).

#### *El siglo xx: del efecto Beaubourg al efecto Guggenheim*

Tras las décadas de museos adscritos a los principios del Movimiento Moderno, concebidos en emplazamientos periféricos o atenuando su grandilocuencia formal, desde finales de los años sesenta aparecen nuevos paradigmas museográficos y arquitectónicos que van a producir una estrecha relación entre museos y ciudad. Sobre ellos, la crítica va a emplear a menudo una terminología henchida de conceptos inherentes a la génesis institucional del museo: la metáfora catedralicia, la acrópolis del arte y el centro comercial buscan enfatizar cualidades formales o funciones urbanas del edificio-museo.

Existe además una propensión historiográfica dentro de la museología y otras disciplinas afines a clasificar los diversos aspectos que caracterizan la arquitectura de los museos del posfuncionalismo en torno a dos modelos paradigmáticos —el Centro Georges Pompidou de París y el Museo de la Fundación Guggenheim en Bilbao—, ambos dedicados al

arte contemporáneo, marginando sin duda otras realidades museísticas que no comparten estos conceptos, y potenciando en ambos modelos sólo algunas de las múltiples dimensiones que afectan a la función urbana de la arquitectura del museo analizadas en estas páginas.

El Centro Georges Pompidou de París (1972-1977), proyectado por los arquitectos Renzo Piano y Richards Rogers, representó la apoteósica culminación de algunos de los principios de los museos del funcionalismo, democráticos, abiertos, flexibles, dinámicos en su papel de animadores socio-culturales desacralizados, pero a su vez, el inicio de una nueva generación de museos basados en manipular su pregnancia icónica, la denominada *imageabilité* (Choay, 1994) como factor de atracción de masas. A pesar de que la operación Beaubourg despertó por ello duras críticas sociológicas y culturales –también urbanísticas y arquitectónicas por su desacuerdo con el emplazamiento en que se inscribe–, lo que ahora nos interesa subrayar son sus influyentes cualidades formales y programáticas vinculadas a sus funciones urbanas (Imagen 2).

La originalidad del edificio radicaba en la exteriorización de sus actividades, y su voluntad de romper los límites entre el espacio de la cultura y el espacio ciudadano, como hacía décadas venían predicando los diversos movimientos de vanguardia, y como simbolizaba su dinámica escalera mecánica reptando por la tecnológica fachada. El recurso a la extralimitación del museo fuera de sus muros físicos al espacio perimetral o circundante aporta un nuevo espacio cívico colectivo como prolongación de las dinámicas programaciones del centro, consiguiendo una continuidad interior-exterior a través de la *piazza* o explanada situada frente a la fachada del edificio, creando un espacio abierto a múltiples actividades callejeras, un lugar de reunión de la ciudadanía, contribuyendo con su presencia y actividad a impulsar la revitalización de toda una zona de París (Zunzunegui, 2003: 89-90).

Esta vocación urbana excepcional que implicaba un rechazo a “la alternativa monumental”, a favor de “un centro vivo de información” abierto a todos, generó además una propuesta –no ejecutada sin duda por su elevada complejidad técnica y coste económico–, consistente en dotar al edificio de fachadas-pantalla en tres dimensiones que presentasen tanto noticias recientes como obras de arte, juegos electrónicos o robots, *inventando, en suma, un término medio entre un Times Square informatizado y el British Museum*, según sus arquitectos (Bolaños, 2002: 359).

Imagen 2. R. Rogers y R. Piano: Centro Georges Pompidou. París.



Fuente: <http://www.elplanb-arquitectura.blogspot.com.es/2012/06/rogers-piano-centro-pompidou.html>.

En el segmento temporal transcurrido entre los años sesenta y ochenta del siglo xx, las ideas intelectuales del mayo francés de democratización y proyección social de la cultura se irán paulatinamente entremezclando con prácticas y concepciones derivadas de la “capitalización” de la cultura de masas.

Gran parte de los expertos en análisis cultural señalan una cuestión que me parece prioritaria a la hora de ahondar en los procedimientos de creación de museos y centros de arte: la diferencia entre el valor de uso y el valor de cambio de la cultura. El valor de uso se refiere a la función que desempeña el objeto y el valor de cambio se mide en tanto que producto que circula en un mercado, se centra por tanto en la dimensión económica (Martí, 2007: 87). De ahí que se juzgue con preocupación la sustitución progresiva de los argumentos educativos o democratizadores de la cultura y las artes por otros que justifican los gastos culturales como inversión que mejora las oportunidades de desarrollo económico de una ciudad o

territorio, priorizando términos asociados a este valor –consumo cultural, clientes, productos culturales, marketing cultural–, en boga en el mundo de las políticas y la gestión cultural (Tresserras, 2004; Bianchini, 1993). Todo ello desemboca en estrategias tendentes a posicionar las ciudades en el “mercado de localizaciones” de negocios, eventos o destino turístico, especialmente aquellas ciudades industriales que han perdido competitividad y están desarrollando nuevas estrategias económicas de reconversión industrial y una orientación hacia el sector servicios, como sería el caso de Bilbao o los proyectos y planes desarrollados en la Cuenca del Ruhr en Alemania.

Salvando todas las distancias entre ellos, el Centro Georges Pompidou y el Museo Guggenheim de Bilbao compartirían el hecho de que una institución cultural ambiciosa ligada a un edificio emblemático –o ambas cosas– pueden constituir un vector mediático privilegiado para dotar a un país o a una ciudad de una imagen universal de dinamismo, creatividad y modernidad, en beneficio de toda la comunidad nacional o urbana (Dethier, 2007: 42).

De hecho, contrariamente a lo sucedido históricamente, muchos museos y centros no surgen de la necesidad por contener algo ya existente, sino que surgen para crear esa necesidad, como lugares estratégicos para la cultura y sus derivaciones. Se apunta de manera evidente a la configuración de un orden mundial donde determinadas capitales o ciudades son seleccionadas estratégicamente para penetrar en las redes internacionales partiendo de sus audaces apuestas arquitectónicas-urbanísticas.

La reconstrucción de la imagen de la ciudad como factor de prestigio político y rentabilidad económica es un planteamiento que comparte un número importante de los nuevos museos, una proyección que será en parte arquitectónica. El ejemplo español que mejor encarna esta nueva concepción de la cultura es de nuevo el Museo Guggenheim de Bilbao. En relación con su construcción, motivos políticos y urbanísticos se funden estrechamente en el seno de una operación estratégica cuyo objetivo sería la reutilización de extensas áreas abandonadas tras la reconversión industrial, y su conversión en usos terciarios, residenciales y comerciales. El Plan General de Urbanismo (1992), y sobre todo, el Plan Bilbao Ría 2000, gestionado por la sociedad del mismo nombre, recogen estos objetivos de regeneración ambiental y urbana de las antiguas áreas industriales.

Los argumentos del museo como “empresa” cultural rentable para el futuro fueron esgrimidos por parte de los responsables políticos del Gobierno Vasco y el Director de la Fundación Guggenheim Nueva York, Thomas Krens, ante la necesidad de desarrollar Bilbao como una metrópoli moderna en el sistema de las ciudades europeas, y con un papel destacado en el “eje atlántico”. Todo ello requería una inversión en actuaciones que cualificaran ambientalmente el paisaje degradado vinculado a sus obsoletos usos industriales, pero además, una operación cultural como motor impulsor de su regeneración no sólo física sino también de su imagen, para lo que entrarían en acción los criterios de la denominada “symbolic economy”, una simbiosis entre imagen y producto (Amendola, 2000).

En medio de la polémica, parece que los objetivos del Guggenheim Bilbao en el marco del plan parcial de la zona de Abandoibarra se han cumplido positivamente como operador de transformación social, económica y urbanística, pero lo que es más importante, potenciando a su vez sinergias, dudosas inicialmente, con otras instituciones artísticas locales (Ver imagen 3).

No obstante, a menudo se olvida que la operación de la *Museum-sufer* de Frankfurt sirvió en parte de modelo al ejemplo bilbaíno, constituyendo Frankfurt un caso paradigmático de la asociación estrecha entre políticas de museos y políticas urbanísticas. Capital financiera de Alemania Occidental desde la Segunda Guerra Mundial y sede del Bundesbank, a pesar de ser un activo centro de negocios, la ciudad había desarrollado una opinión negativa de la calidad ambiental de su espacio urbano. En 1977, el alcalde de la ciudad lanzó una campaña para transformar la imagen de la ciudad basado en un ambicioso programa para los museos: la *Museum-sufer*. Se crearon trece museos a lo largo de la ribera del Main reabilitando para ello una serie de villas burguesas suburbanas del siglo XIX entre jardines, en una zona histórica en decadencia tras la Segunda Guerra Mundial. La regeneración del paisaje museístico de Frankfurt fue una estrategia de imagen para potenciar su cualidad estética por medio de la cultura con el fin de convertirse en una ciudad más competitiva internacionalmente, atrayendo inversores y turistas, anticipando el proyecto de Bilbao. Si son evidentes los efectos positivos vertidos sobre la conservación y recuperación patrimonial, también se ha cuestionado la mera manipulación estética basada en una colección de edificios magistrales debidos a prestigiosos arquitectos y de privilegiar la renovación del tejido

urbanístico frente a otros aspectos más funcionales, como los museográficos y espaciales de cada museo (Giebelhausen, 2003: 80-87).

Imagen 3. Plan Bilbao Ría 2000. Actuaciones en Abandoibarra con el emplazamiento del Museo Guggenheim (Bilbao Ría 2000, S.A.).



Fuente: <http://www.bilbaoria2000.org/ria2000/cas/home/home.aspx>.

Los comentarios anteriores, englobados en la actualidad bajo el genérico “efecto Guggenheim”, son objeto de profundas controversias debido a la proliferación de estas maniobras destinadas sobre todo a situar estas ciudades en el foco de atención del consumo cultural masivo (Augé, 2003: 101). La *sucursalización* de museos privados y públicos de fama internacional es uno de los aspectos visibles de este planteamiento donde priman, sobre todo, aspectos financieros (Gómez, 2006: 297-303). El audaz proyecto vinculado a la firma Guggenheim que estaba contemplado para la ciudad de Guadalajara (México), reafirmaba en su seductora narración audiovisual de presentación un discurso sobre el nuevo

concepto de museo (un museo que encamina a México hacia el futuro) y su expresión arquitectónica, una alianza teóricamente infalible entre renovación de la imagen urbana a través de la inserción de potentes iconos y usos culturales de vanguardia como factores desencadenantes de sinergias positivas, de progreso y modernidad, inscribiendo a la ciudad y a la nación en la nueva cartografía cultural del planeta (Imagen 4).

En Europa, ciudades de rango menor a las principales capitales europeas son objeto de estas políticas. El propio Centro Georges Pompidou ha protagonizado su desdoblamiento en la estratégicamente comunicada ciudad de Metz –también víctima de la dolorosa desindustrialización– con un espectacular edificio inaugurado en 2008, proyectado por los arquitectos Shigeru Ban Architects y Jean de Gastines.

Imagen 4. Proyecto Guggenheim Guadalajara (México). Fragmento del audiovisual de presentación. Imaginary Forces + Asymptote (edición y sonido Caleb Woods).



### *Análisis de las funciones urbanas del museo*

La relación entre museos y ciudad se puede abordar desde diversos planteamientos:

- Desde un punto de vista urbanístico considerando factores de transformación del tejido urbano. Los museos como piezas clave de planes de urbanismo tendentes a la creación de segmentos urbanos, regeneración de los centros históricos u otras áreas y renovación de la imagen urbana.
- La formación de distritos culturales, o microciudades de la cultura.
- Desde la dimensión urbana del proyecto arquitectónico, contaminaciones, metáforas y elementos urbanos. Inclusión de la ciudad como objeto de contemplación estética.
- La consideración del propio edificio como objeto de arte urbano. El museo como monumento.
- Museografía urbana. Interpretar y poner en valor la ciudad como un objeto museístico configurado por sus propios valores arquitectónicos, paisajísticos, mediante la imbricación de los museos en estos procesos.

Estas observaciones llevan a subrayar la plurifuncionalidad y multifuncionalidad de la dimensión urbana que ha adquirido el museo en las denominadas sociedades posmodernas. A continuación, se analizan algunos de estos argumentos.

- a. La tendencia posmoderna hacia los emplazamientos urbano-céntricos de los museos va a potenciar la extensión de los efectos espaciales, modificantes, y reestructurantes del museo sobre el tejido urbano. En la actualidad, dentro de la política de recuperación y rehabilitación de los centros históricos de las ciudades, es frecuente alojar equipamientos culturales, como los museos, en contenedores históricos abandonados con el fin de evitar, por un lado, la pérdida del patrimonio del pasado y, por otro, conseguir la recualificación y revitalización de áreas deprimidas o degradadas de las ciudades, mejorando la imagen de estas zonas y funcionando como un polo de atracción de visitantes hacia ella. Por tanto, los museos son considerados piezas motoras de los planes y proyectos urbanísticos de rehabilitación sectorial e integral de áreas de la ciudad

histórica, debido a los poderes que se les adjudican, no sólo reestructurantes del tejido urbano, sino también socioeconómicos, y simbólicos. Muchas veces, el "saneamiento" de uno de estos distritos históricos ha implicado la dispersión de la población local al intervenir factores de especulación del suelo, con el consiguiente aumento del nivel de vida del barrio, iniciándose así un proceso de aburguesamiento de barrios populares o marginales. De hecho, en la práctica, los objetivos terapéuticos a nivel socioeconómico son los que precisamente, en muchos casos, han quedado relegados a un segundo plano u olvidados, bajo la presión de otros intereses (Lorente, 1997: 11-27). La falta de operatividad se produce cuando la construcción de un museo o centro se convierte en una operación encerrada en sí misma, sin efectos multiplicadores en su entorno.

En Barcelona, el Barrio del Raval, sede del barrio chino y área degradada ambiental, urbanística y socioeconómicamente, fue el núcleo de la localización del Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona (MACBA, 1989-1995), edificio de nueva planta del arquitecto Richard Meier, en torno al cual se emplazaron una serie de funciones culturales relacionadas con esta temática e instaladas en parte en contenedores en desuso con aspiraciones de rehabilitación integral.<sup>3</sup> Ahora bien, una valoración de la operatividad de estas actuaciones urbanísticas requiere establecer forzosamente diversos parámetros de lectura, distinguiendo entre efectos físicos y funcionales. El plan especial del Raval deja en suspenso, como tantos otros, la creencia en los efectos redentores del arte contemporáneo para paliar determinadas realidades socioeconómicas, si bien la operación del museo ha supuesto cierta regeneración física y funcional en las zonas adyacentes (Layuno, 2004: 205-218).

Por otro lado, es creciente a nivel internacional la tendencia a generar *ex novo* áreas de la ciudad a partir de grandes proyectos urbanístico-arquitectónicos bajo el lema la "ciudad de...". Se trata de promover actuaciones de gran envergadura por parte de las administraciones pú-

<sup>3</sup> Estas actuaciones se inscribieron en el Plan Especial de Reforma Interior del Raval, concretamente dentro del proyecto Del Liceu al Seminari, redactado por Oscar Tusquets y LL. Clotet. En suma, se trataba de una operación viaria-monumental que enlazaría el Seminario y la Universidad Central con la Casa de la Caritat, el Convent dels Angels y la Biblioteca de Cataluña, hasta llegar al Liceo.

blicas y/o las empresas privadas partícipes, prestándose al desarrollo de proyectos de escala megalómana que conllevan fuertes implicaciones urbanísticas en zonas degradadas o desurbanizadas. Estas colonizaciones de áreas limítrofes o de la periferia de las ciudades con frecuencia no generan un urbanismo orgánico con la ciudad preexistente, con lo que aumenta el riesgo de aislamiento, creando ámbitos sin otra actividad fuera del horario de apertura. En España, la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, proyectada por Santiago Calatrava, y la Ciudad de la Cultura, en Santiago de Compostela, diseñada en origen por el estadounidense Peter Eisenmann, son dos ejemplos sumidos en la polémica por la cuantía de las inversiones y la dudosa pertinencia de su programación.

- b. En segundo lugar, la inserción del museo en los circuitos del consumo cultural de masas no sólo ha provocado una predilección por las opciones formales más experimentales sino también porque el proyecto arquitectónico englobe a menudo una dimensión urbana, incluyendo tanto en sus límites como en su interior espacios de carácter cívico, apropiándose de tipologías y funciones procedentes de ámbitos urbanos de convivencia externos, ahora interiorizados y domesticados en relación con los fenómenos culturales masivos. Por otro lado, la trascendencia a ser meramente una “máquina expositiva” determina situaciones en que el museo como edificio se convierte en objeto de contemplación estética en el escenario de la ciudad o, a la inversa, la ciudad se piensa como objetivo estético captado desde el museo.

Con todo ello, el museo se convierte en un objeto arquitectónico permeable, interactuante respecto a su entorno y sus límites tanto físicos como funcionales e ideológicos. En suma, el museo como objeto urbano se sitúa en la encrucijada de sus aspiraciones como segmento estético urbano y como espacio social: como lugar de convivencia y cultura y/o como embellecedor de la ciudad.

En relación a ello, un tema cuya consideración ha sido a menudo pasada por alto, es el papel ejercido por el museo en el contexto de la *crisis del espacio público*. En este sentido, el museo podría suplir la labor de generador de espacio público colectivo –punto de encuentro, intercambio, de celebración y memoria– que ha desempeñado la ciudad his-

tóricamente ante las tensiones actuales que entorpecen estos cometidos en el escenario de la vida urbana (Martí, 2007: 88-90).

Son en parte estas funciones del museo, basadas en la comunicación, proyección social, difusión, educación y ocio, las que están caracterizando determinados aspectos de los programas y proyectos arquitectónicos. El concepto de museo como lugar colectivo se ha ido consolidando al apostar por la estratificación y diversificación del público –ya no acuden sólo los estudiosos y apasionados, sino también curiosos, turistas, *flâneurs*–, por lo que los espacios de acogida y de servicios tienden a interiorizar la idea de plaza pública acorde con la recepción de las grandes masas y con las transformaciones conceptuales del museo en su papel de centro cívico, social y de comunicación. Estos *halls* de recepción, distribución e información, cumplen a su vez funciones comerciales y expositivas.

Los diversos proyectos museísticos ejecutados por los suizos J. Herzog y P. de Meuron se disponen a realizar una aportación a la ciudad en múltiples niveles, tanto visuales, por la constante fenomenológica activada en el tratamiento de la epidermis de sus edificios, como a través de sólidos mecanismos compositivos, como revela magistralmente la rehabilitación de la antigua central eléctrica de Gilbert Scott en el Southwark, para ubicar la nueva sede de la Tate Modern de Londres (1995-99).

En el proyecto de ampliación del Walker Art Center en Minneapolis, Minnesota, 1999-2005, el nuevo edificio ofrece una condición extrovertida e icónica alusiva al programa experimental del centro que funde artes plásticas y escénicas, articulando la planta baja acristalada como una abierta “plaza ciudadana” con el fin de responder a la carencia de vida urbana en el espacio público de la ciudad, por causas climáticas y de sus pasarelas peatonales elevadas principalmente.

En España, el Tenerife Centro de las Artes (TEA, 1999-2008), un proyecto institucional promovido por el Cabildo Insular de Tenerife dentro del Plan Estratégico del Sector Cultural de Tenerife 2002-2010 con vistas a la proyección exterior de la isla y a su inserción en los circuitos internacionales, ofrece una propuesta arquitectónica que procede en parte de las determinaciones del Plan General de Urbanismo para el desarrollo de la zona. El edificio del estudio suizo busca la recuperación de su entorno histórico a través de una actuación integradora y ordenadora del tejido en que se emplaza, reinterpretando las preexistencias del lugar (topografía, vegetación, conexiones visuales con los monumentos históricos) en su resolución for-

mal. Como consecuencia, se presenta *como soporte de un nuevo paisaje construido*, suma de recorridos, espacios abiertos, patios y volúmenes que permiten establecer una continuidad interior-externo. Compuesto de tres piezas intersecadas dispuestas asimétricamente y oblicuamente que permiten la creación de plazas y espacios abiertos en su interior, el edificio resuelve y facilita el enlace entre los límites urbanos que lo envuelven, hasta cierto punto actuando como un espacio de transición que conecta ámbitos situados a diferentes cotas –la parte superior del Puente del General Serrador con la cota inferior del Barranco de Santos–, incorporando la idea de paseo arquitectónico a través del edificio, como un objeto completamente poroso y permeable (Imagen 5). En este recorrido se encuentra un espacio triangular semicubierto que constituye el centro del edificio, la Plaza Óscar Domínguez, abierta a los ciudadanos y visitantes como lugar público de animación donde se sitúan múltiples actividades relacionadas con la cultura. Esta solución que favorece el contacto, la fusión y el flujo entre el público y las diversas actividades del Centro persigue el objetivo de creación de un “paisaje social”, ya que el museo, además de enlazar niveles urbanos circundantes, conceptualiza en su forma los datos del entorno, convirtiéndose en metáfora del paisaje natural, urbano y social (Herzog y de Meuron, 1980-2000: 38-45).

Imagen 5. J. Herzog y Pierre de Meuron: Tenerife Espacio de las Artes (Santa Cruz de Tenerife, España).

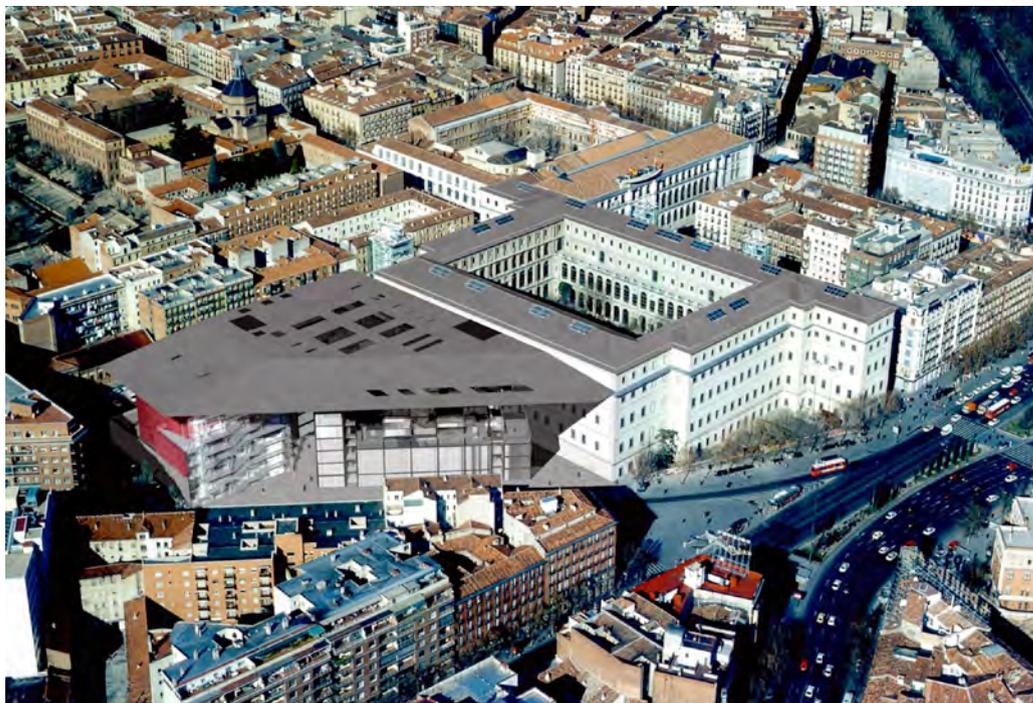


Fuente: Plano superior y fotografía derecha: Herzog & de Meuron, A & V Monografías 2009. Fotografía inferior izquierda: archivo personal.

Gestos urbanos similares aparecen en la ampliación del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía de Madrid (2001-2005), obra del arquitecto Jean Nouvel (Imagen 6). El proyecto en su propia resolución compositiva aporta una clara metáfora urbanística –tres cuerpos de edificación que generan una plaza pública triangular en su interior bajo la protectora cubierta–, que aspira sin éxito a convertirse en un ámbito de vivencias colectivas, manteniendo casi exclusivamente su función de paso

y distribución de los accesos a los contenedores que lo limitan, como también ocurre en las zonas públicas de cubierta transitable, donde el arquitecto se recrea en los reflejos virtuales de la ciudad en los planos de la cubierta, produciendo una experiencia estética desvirtuada por la contaminación acústica del exterior.

Imagen 6. Jean Nouvel: Ampliación del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Madrid. Vista aérea.

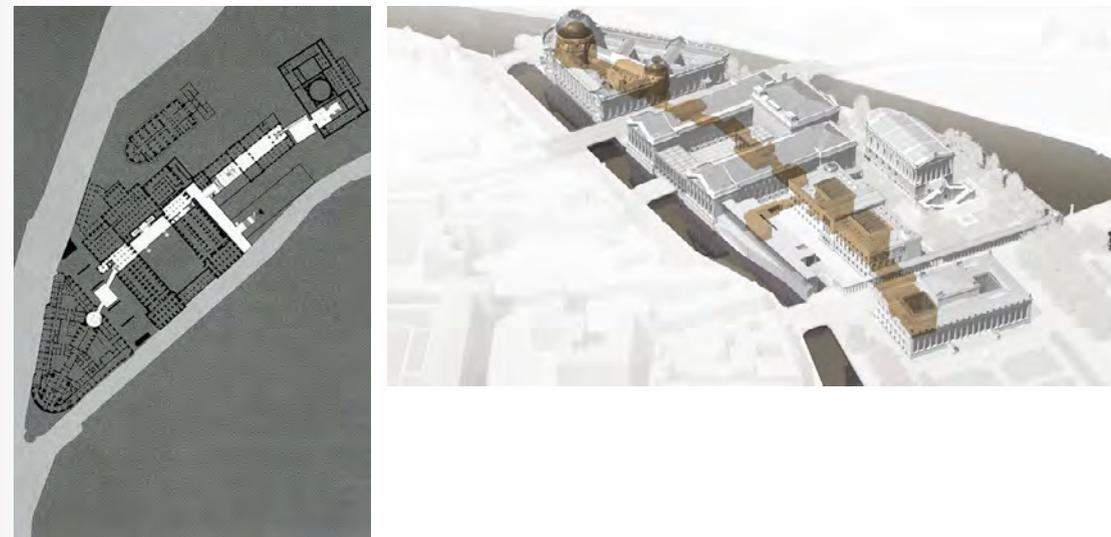


Fuente: *Graphik Plan*.

En proyectos de mayor escala como el Plan Director de la Museumsinsel berlinesa, dirigido por el británico David Chipperfield, se desarrolla un proyecto global de carácter urbanístico que consiste en la reordenación viaria de toda la península del Spree, estableciendo con-

exiones con la ciudad, y especialmente estableciendo nuevos enlaces entre los distintos museos a través de un “paseo arqueológico” subterráneo que partirá de un edificio de acceso y distribución de visitantes, y que permitirá acceder directamente al itinerario principal del Museo Pergamon, Bode, Neues y Altes a través de la Avenida Arqueológica (Imagen 7).

Imagen 7. David Chipperfield. Plan Director de la Museumsinsel. Berlín. Avenida Arqueológica. Planta.



Fuente: Magnano Lampugnani: *Museums for a New Millenium* y simulación en 3D.

Resulta evidente que la operación posee una lógica socio-museológica consistente en reordenar y racionalizar los recorridos del público, insertando un recorrido “de obras maestras” para el público en general, ante la frecuentación masiva que están experimentando los grandes museos en la actualidad, al tiempo que se produce la revitalización simbólica de este espacio aurático en la imagen de la ciudad.

En Viena, el MuseumsQuartier, inaugurado en 2001, ocupa el conjunto de establos imperiales y el pabellón de equitación imperial construidos en 1723 por J. Bernhard y F. Von Erlach (junto a los

museos *semperianos* en las inmediaciones del Ring), completando una zona céntrica de la ciudad destinada a usos representativos y culturales a través de la historia, aportando un elemento de vida y modernidad por las actividades ligadas al arte contemporáneo. El proyecto, del estudio austríaco Ortner & Ortner, en colaboración con el arquitecto Manfred Wehdorn, transforma el conjunto barroco en un centro creativo de arte y cultura contemporánea, donde se potencia la animación callejera basada en la presencia de estudios de artistas y espacios comerciales que aportan vitalidad no sólo a este foco cultural sino a los barrios limítrofes. La irradiación de estos efectos se potencia por la apertura del conjunto a través de calles y callejones interiores al resto de la ciudad (Imagen 8).

Imagen 8. Interior del MuseumsQuartier. Viena.



Fuente: Archivo personal.

c. En tercer lugar, documentos como la Carta de Venecia (1964), la Declaración de Ámsterdam (1975), la convención de Granada (1985), la Carta de Cracovia (2000), entre otros, han insistido en la valoración de los entornos, apareciendo nuevas categorías que trascienden la idea de monumento aislado y que promueven la contextualización de los bienes culturales en su entorno geográfico e histórico. Las nuevas corrientes patrimoniales han influido a su vez en la forma de enfrentar al proyecto de museo, cuestionando la pertinencia de entender el edificio como un organismo autónomo y cerrado, y expandiendo el campo de *musealización* a la propia ciudad, con sus valores medioambientales, patrimoniales, arqueológicos, arquitectónicos y artísticos.

Resulta interesante este planteamiento ligado a experiencias aplicables a programas de investigación y metodologías de interpretación patrimonial con objeto de propiciar la integración de los monumentos y restos arqueológicos en el tejido urbano de la ciudad entendido como un *continuum* espacio-temporal.

Frente a las consecuencias negativas de tematización y terciarización derivadas de la problemática de protección y conservación de las zonas de alto valor patrimonial, es defendible también la postura de que “la ciudad como museo de la memoria histórica” manifieste innumerables potencialidades de carácter museográfico que van más allá de la existencia de hitos monumentales, y que pueden coexistir con la vida cotidiana y con las actividades funcionales.

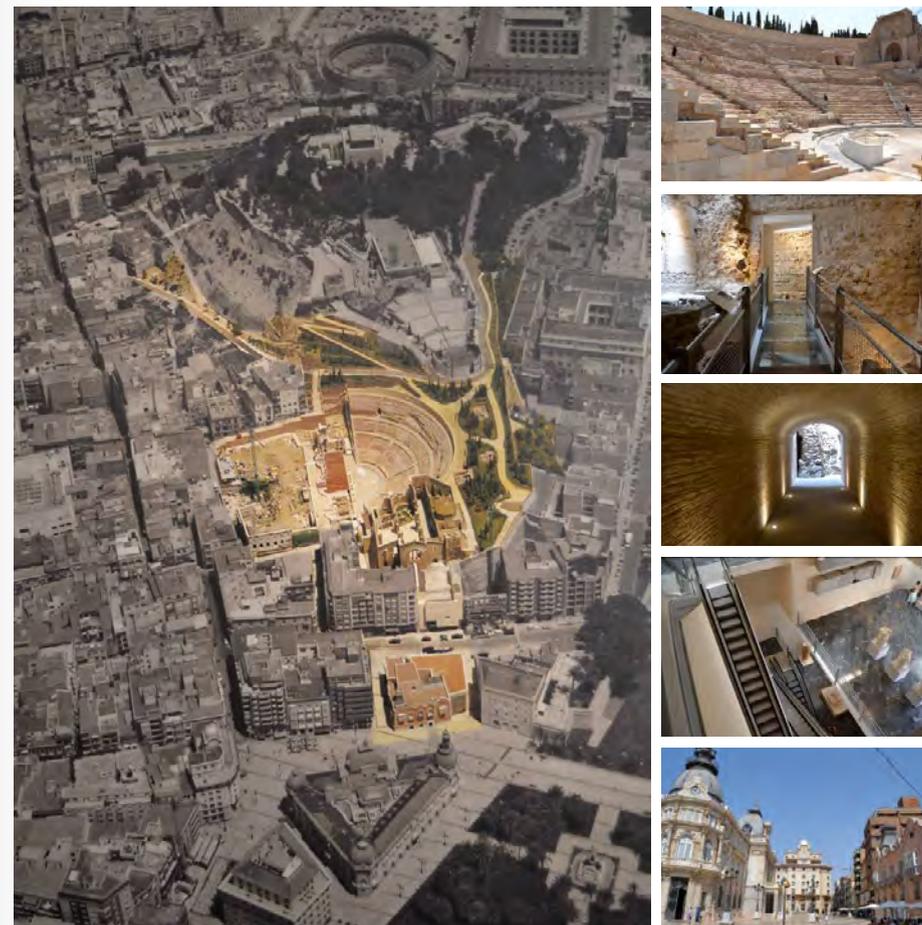
La museografía italiana ha teorizado y aplicado desde hace tiempo esta versión del museo ligada a la conservación *in situ* del patrimonio, como recoge el estudio realizado por F. Minissi y Sandro Ranelucci en su libro *Museografía* (1992). En este caso, se pretende que las estrategias museográficas aplicadas al tejido urbano funcionen positivamente en la revitalización socioeconómica y cultural de la ciudad histórica por medio de la activación de procesos “expositivos”. El contexto ambiental en el que se inserta el monumento deviene su contexto expositivo, y los métodos de la museografía se pueden aplicar de manera oportuna para exaltar sus valores: información, señalización, iluminación, eliminación de la perturbación visual, distancias de contemplación, entre otros; no obstante, esta lectura de la ciudad debería coordinar adecuadamente las acciones de museografía urbana con las actuaciones derivadas de políti-

cas urbanísticas (planes especiales, rehabilitación integrada), patrimoniales (catalogación, restauración, medidas de protección) y medioambientales a través de rigurosas propuestas de intervención.

En muchos de estos proyectos las relaciones entre museos y ciudad establecen vínculos de dependencia orgánica. El recorrido museográfico desborda así los propios límites del museo, convertido éste en el prólogo interpretativo de un discurso que se inserta en la vida de la ciudad. En el caso de temáticas como la arqueología, la historia de la ciudad, el patrimonio industrial, o el arte contemporáneo se han puesto en práctica experiencias tendentes a conseguir esta imbricación entre museo –como espacio de conservación y como contexto didáctico necesario–, y tejido urbano –como prolongación del discurso museográfico abierto–, donde conservar obras que ya no son muchas veces objetos transportables, sino bienes inmuebles, monumentos, o ambientes urbanos.

Recientemente, la alianza de políticas culturales y estrategias turísticas con fines de revitalización urbana y socioeconómica se declaran abiertamente en el caso de los proyectos puestos en marcha en la ciudad de Cartagena (España), entre ellos el programa “Cartagena, Puerto de Culturas”. En líneas generales, se pretende explicar la ciudad desde sus orígenes hasta el momento presente a través de una serie de actuaciones patrimoniales y la creación de una red de nuevas infraestructuras diseminadas por la ciudad con fines de recuperación de su memoria histórica, pero sobre todo de atracción de visitantes a través de una operación estético-cultural. En este marco se inscribe el proyecto del Museo del Teatro Romano de Cartagena (2002-2008), donde la actuación de Rafael Moneo conduce al visitante desde la plaza del Ayuntamiento al interior del monumento a través de una auténtica *promenade* urbana, en parte subterránea y sensible al *topos* del lugar, integrando restos e inmuebles históricos a través de una circulación ascendente que salva una importante diferencia de cota entre la ciudad y el teatro. Este último, restaurado y rehabilitado, constituye el punto culminante de la visita en una clara voluntad de transformar perceptiva, conceptual y formalmente el ambiente urbano (Imagen 9).

Imagen 9. Foto aérea y diversas imágenes de los espacios que va enlazando el museo hasta llegar a la cota superior. Se trata de dos edificios, el Palacio Riquelme y un volumen expositivo de nueva planta, unidos por un corredor subterráneo que incorpora la cripta arqueológica de la iglesia de Santa María la Vieja al conjunto, convirtiendo al teatro en la última pieza del museo.



Fuente imagen izquierda: Exposición permanente del Museo del Teatro Romano de Cartagena. Resto de fotografías: Archivo personal.

En conclusión, a lo largo de estas páginas se ha pretendido abordar un sintético análisis de la multifuncionalidad urbana que el museo como proyecto arquitectónico ha desarrollado desde sus orígenes, vinculándolo a factores museológicos, políticos, económicos, sociales, que inciden en la cultura urbana y arquitectónica de cada momento. La aspiración a ser segmentos estéticos o espacios sociales para la ciudad es el principal cometido de la institución museística, residiendo en ello, al margen de sus funciones museológicas tradicionales, parte de la problemática del museo como monumento urbano en la sociedad actual, vertiente que debería fomentarse en cada programación arquitectónica de manera integral con el resto de funciones del museo.

#### Referencias

- Amendola, G. (2000). *La ciudad postmoderna*. Madrid: Celeste.
- Augé, M. (2003). *El tiempo y las ruinas*. Barcelona: Gedisa.
- Bianchini, F. y Parkinson, M. (Eds.). (1993). *Cultural Policy and Urban Regeneration. The West European Experience*. Manchester-Nueva York: Manchester University Press.
- Bilbao Ría 2000. (s.f.). Consultado en <http://www.bilbaoria2000.org/ria2000/cas/home/home.aspx>.
- Bolaños, M. (ed.). (2002). *La memoria del mundo. Cien años de Museología 1900-2000*. Gijón: Trea.
- Bonaretti, P. (2002). *La Città del Museo. Il progetto del museo fra tradizione del tipo e idea della città*. Florencia: Edifir.
- Choay, F. (1994). Museo, ocio y consumo. Del templo del arte al supermercado cultural. *Arquitectura Viva*, 38, septiembre-octubre, 17-22.
- Dethier, J. (2007). Notas críticas respecto a la evolución de la arquitectura de los museos de Europa desde la irrupción en 1977 del Centro Georges Pompidou. Diseño de estrategias alternativas para el futuro (29-52). En R. Gómez de la Iglesia (Ed.), *Los nuevos centros culturales en Europa*. Vitoria: Grupo Xabide.
- Giebelhausen, M. (Ed.) (2003). *The architecture of the museum. Symbolic structures, urban contexts*. Manchester, Nueva York: Manchester University Press.
- Gómez Martínez, J. (2006). *Dos museologías. Las tradiciones anglosajona y mediterránea: diferencias y contactos*. Gijón: Trea.
- Herzog y de Meuron (1980-2000). *A & V Monografías*. Madrid: *Arquitectura Viva*, 2009, núm. 135-136, pp. 38-45.
- Layuno Rosas, M.A. (2004). *Museos de arte contemporáneo en España. Del "palacio de las artes" a la arquitectura como arte*. Gijón: Trea.
- Lorente, J.P. (Coord.). (1997). *Espacios de arte contemporáneo generadores de revitalización urbana*. España: Universidad de Zaragoza.
- Mallgrave, H.F. (Ed.) (1993). *Otto Wagner. Reflections on the Raiment of modernity*. Getty Center, Santa Mónica.
- Martí, J. (2007). Construir ciudad, construir ciudadanía desde los centros culturales (83-95). En R. Gómez de la Iglesia (Ed.), *Los nuevos centros culturales en Europa*. Vitoria: Grupo Xabide.
- Ockman, J. (1993). *Architecture Culture 1943-1968*. Columbia University. New York: Rizzoli.
- Poulot, D. (2011). *Museo y Museología*. Madrid: Abada.
- Sica, P. (1982). *Historia del Urbanismo. El siglo XVIII*. Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local.
- Tresserras, J. (2004). La tematización de la ciudad: cultura, turismo y desarrollo local (95-114). En J.M. Iglesias Gil (Ed.), *Actas de los XIV cursos monográficos sobre el patrimonio histórico*. Santander: Universidad de Santander-Ayuntamiento de Reinosa.
- Zunzunegui, S. (2003). *Metamorfosis de la mirada. Museo y semiótica*. Madrid: Cátedra.

FERNANDO GARCÍA MERCADAL:  
FOTOGRAFÍA Y PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO  
EN ESPAÑA, 1929-1936

Miguel Ángel Chaves Martín<sup>1</sup>

*Resumen*

Aproximación a la figura del arquitecto Fernando García Mercadal desde el análisis de la colección de fotografías que forman parte de su legado, conservado en el Servicio Histórico de la Fundación del Colegio de Arquitectos de Madrid. Durante la década de 1930, coincidiendo con la nueva situación que el gobierno de la República ha fomentado respecto a la conservación y restauración de los bienes culturales, Mercadal viajará por España en compañía, sobre todo, de sus colegas Emilio Moya Lledós y Leopoldo Torres Balbás. Visitará con ellos las localidades y monumentos que precisamente estaban en proceso de restauración por parte de ambos arquitectos, documentando gráficamente su trabajo. Esto permite ahora que nos acerquemos a su personalidad y a su particular forma de entender la arquitectura y el patrimonio a través de su propia mirada, tal y como lo transmiten las imágenes analizadas.

Palabras clave: arquitectura, patrimonio, fotografía, bienes culturales, García Mercadal.

*Introducción*

En 1928, Ernesto Giménez Caballero, director de la *Gaceta Literaria*, una de las revistas culturales de mayor prestigio en la España de la época, escribía un artículo sobre el arquitecto Fernando García Mercadal afirmando que “aproximarse a Mercadal es encontrarse con un problema desasosegador y de muchas dimensiones” (Giménez, 1928: 5). La personalidad del arquitecto Fernando García Mercadal (Zaragoza, 1896 – Madrid, 1985) es una de las más relevantes de la arquitectura española contemporánea, y juega un papel clave en la introducción y difusión del racionalismo en España;<sup>2</sup> obtiene el número uno en la promoción de 1921 de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, y en 1923 logra ir como pensionado a la Academia de España, en Roma, permaneciendo cuatro años que le permitirán viajar tanto por Italia como por las principales ciudades europeas donde se concentraban los focos de atención de la nueva arquitectura. Conoce a Hoffmann, en Viena; a Le Corbusier, en París; estudia urbanismo, en Berlín, con Poelzig y Jansen; visita la Exposición de la Vivienda Mínima de Stuttgart, y finalmente regresa a España en 1927, donde proyecta su primera y singular obra: el Rincón de Goya

<sup>1</sup> Universidad Complutense de Madrid. miguelchaves@ccinf.ucm.es.

<sup>2</sup> Sobre las diferentes aproximaciones historiográficas a la figura de Fernando García Mercadal véase la bibliografía al final del texto.

en Zaragoza. Como representante español participará en los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM) de La Sarraz (1928), Fráncfort (1929) y Bruselas (1930), a la vez que impulsa el ciclo de conferencias de la Residencia de Estudiantes que le permite llevar a España a los maestros de la nueva arquitectura: Le Corbusier, en mayo de 1928; Erich Mendelsohn, en noviembre de 1929; Theo van Doesburg, en mayo de 1930; y Walter Gropius, en noviembre de ese mismo año. Con todos ellos recorrerá, como parte del programa de actividades, las localidades cercanas a Madrid, con las visitas obligadas a Toledo, El Escorial y Segovia. En 1931, organiza la reunión de Zaragoza en la que nace el GATEPAC, y poco después consigue la plaza de arquitecto municipal en Madrid. Desde entonces, en marzo de 1932, Mercadal da un giro a su trayectoria profesional y se retira de su frenética actividad de años anteriores. Su vinculación a la República fue causa de su depuración e inhabilitación temporal durante los primeros años del régimen franquista, hasta que en 1946 obtiene por concurso la plaza de arquitecto del Instituto Nacional de Previsión. El reconocimiento profesional le llegaría décadas después, cuando le nombran en 1979 académico de número de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, y fallece en Madrid seis años más tarde. (Ver imágenes 1 y 2).

*García Mercadal. Viajes, fotografía y patrimonio*

De esa personalidad relevante y compleja quiero destacar ahora una de sus facetas menos conocida. Durante la década de 1930, García Mercadal, establecido ya en Madrid, se dedicará a viajar, cámara en mano, a numerosos pueblos y ciudades de España, acompañando en un buen número de ocasiones a sus entrañables amigos, los arquitectos Emilio Moya Lledós y Leopoldo Torres Balbás, en sus visitas de obra a los monumentos que por entonces estaban restaurando. En agosto de 1929, el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes había creado la figura del arquitecto conservador de zona como primera estructura profesional para la tutela del patrimonio arquitectónico. De las seis zonas en que se dividió el territorio español, dos fueron controladas por los antiguos compañeros de Mercadal. De sus viajes con Leopoldo recordará, sobre todo, las visitas a la Alhambra de Granada y la Alcazaba de Málaga. Con Emilio Moya los viajes se sucedieron por Valladolid, Segovia, Ávila y Toledo. Había conocido a Emilio en sus años de pensionado en Roma, y ahora en las visitas que hará con él, especialmente a Segovia, se sumará Manuel Pagola, ar-

quitecto municipal de la ciudad que había sido compañero de promoción de Mercadal en la Escuela de Arquitectura de Madrid e íntimo amigo de Moya ya desde la adolescencia. Fruto de todos esos viajes son las más de seis mil fotografías que finalmente donaría al Servicio Histórico de la Fundación COAM (Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid), donde ahora se conservan formando parte del legado del arquitecto.

Imágenes 1 y 2. García Mercadal con Le Corbusier en El Escorial (Madrid) en mayo de 1928.



Fuente: Revista Arquitectura. Colegio Oficial de Arquitectos. Madrid.

A propósito del valor del viaje como cauce fundamental para la transmisión de la cultura y la recepción de las nuevas tendencias de la arquitectura y las artes plásticas, quiero incidir ahora en lo que podemos denominar el "viaje interior" que determinados artistas, intelectuales y arquitectos hicieron por España durante las primeras décadas del siglo xx. La trascendencia de los viajes por Europa de Fernando García Mercadal en la década de 1920, a partir de la ya aludida estancia como pensionado en Roma que le

permitiría entrar en contacto con las principales figuras de la arquitectura moderna, se transforma en la siguiente década en un constante viaje por el interior de España. Afincado ya en Madrid, y cada vez más alejado de sus iniciales vínculos con la vanguardia, Mercadal entra de nuevo en contacto con los pueblos y ciudades de España, conoce sus monumentos y empieza a plasmar su manera de ver y entender la arquitectura a través del objetivo de la cámara fotográfica que siempre le acompaña.

Sus primeras fotografías, del año 1927, ponen ya de manifiesto este interés por el patrimonio arquitectónico y los paisajes rurales, en esa ocasión de Salamanca y su provincia, y en los siguientes dos años recorre las pequeñas poblaciones de Toledo, Segovia, Ávila y Cáceres, donde se habían iniciado obras de restauración en iglesias y conventos. Fue precisamente entonces, entre 1929 y 1935, cuando la conservación del patrimonio y la restauración de monumentos en España entraba en una etapa crucial que la llevaría hacia una nueva y moderna administración de los bienes culturales (Esteban, 2007).

En agosto de 1929, el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, a instancia de la Junta de Patronato del Tesoro Artístico Nacional, crea el cargo de "arquitecto conservador de zona" como primera estructura profesional que nace en España para la tutela del patrimonio y bajo control del Estado. Entre sus funciones estaban vigilar los monumentos de sus respectivas zonas (áreas geográficas en que habían organizado las diferentes provincias de España), denunciar las obras o modificaciones que se hicieran sin el correspondiente permiso, presentar un plan anual de previsión de obras, y redactar proyectos y dirección de trabajos bajo encargo de la Dirección General de Bellas Artes. El Ministerio puso especial cuidado en la elección del equipo de arquitectos, que sin formar un grupo homogéneo de pensamiento o acción, sí destacaron por su compromiso con la cultura y el patrimonio, poniendo de manifiesto una voluntad de cambio en los criterios de conservación del patrimonio monumental que le conducían hacia el rigor y el carácter científico que ya venía desarrollándose en otros ámbitos europeos de mayor arraigo en la conservación de los bienes culturales. España quedaría dividida en seis zonas asignadas a los siguientes arquitectos:

ARQUITECTO	ZONA	PROVINCIAS INCLUIDAS
Alejandro Ferrant Vázquez	1 <sup>a</sup>	Asturias, Coruña, Lugo, Orense, Pontevedra, Santander, León y Zamora.
Teodoro de los Ríos Balaguer	2 <sup>a</sup>	Bilbao, Burgos, Logroño, San Sebastián, Álava, Huesca, Soria, Navarra y Zaragoza.
Jerónimo Martorell Terrats	3 <sup>a</sup>	Baleares, Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona, Valencia, Teruel y Castellón.
Emilio Moya Lledós	4 <sup>a</sup>	Ávila, Cáceres, Cuenca, Madrid, Guadalajara, Segovia, Salamanca, Toledo y Valladolid.
José María Rodríguez Cano	5 <sup>a</sup>	Badajoz, Córdoba, Sevilla, Huelva, Cádiz, Ciudad Real y Canarias.
Leopoldo Torres Balbás	6 <sup>a</sup>	Albacete, Murcia, Alicante, Jaén, Almería, Granada y Málaga.

La situación a la que se había llegado no era fruto tampoco del azar o la casualidad. Fue precisamente durante los años finales de la década de 1920 y en los primeros años de 1930 cuando se había despertado un especial interés por España, tanto en el ámbito nacional como internacional. Las contribuciones de los historiadores del arte Elías Tormo y Manuel Gómez Moreno; el desarrollo de los Catálogos Monumentales con los que se inició el inventario del Tesoro Artístico Español; la creación del Centro de Estudios Históricos; la presencia en España de Archer Huntington, Ruth M. Anderson y otros miembros de la Hispanic Society de Nueva York; de Walter Cook y la Frick Reference Library, también de Nueva York; el Marqués de la Vega Inclán y su preocupación por la difusión del turismo cultural; la creación en 1914 del "Repertorio Iconográfico de España" por parte de Adolfo y Pelayo Mas, dando continuidad a los trabajos de Puig I. Cadafalch y el Instituto de Estudios Catalanes; los legados fotográficos de Mariano Moreno, Ruiz Vernacci, Gómez Moreno, Vicente Lampérez o Lladó para el Centro de Estudios Históricos, o los repertorios locales de fotografía monumental de Alguacil en Toledo, Unturbe en Segovia y Primitivo Carvajal en Valladolid, son sólo una pequeña muestra de la sucesión de hitos que jalonan y justifican este nuevo interés por el paisaje, la cultura y el patrimonio monumental de España.

Para completar este panorama, habría que destacar también la creación en 1931 de las denominadas misiones pedagógicas dentro del proceso de transformación social en que se había embarcado la Segunda República. Su intención era sacar del aislamiento y la marginación a un amplísimo espectro de población rural olvidada por el poder y los políticos frente a la población de las ciudades, mediante la difusión de la cultura por los pueblos de España a través de conferencias, representaciones teatrales, música, bibliotecas populares, sesiones de cine, museos circulantes y lecturas públicas en las que participaron un significativo grupo de intelectuales, artistas y escritores. Entre ellos se encontraban Manuel Bartolomé Cossío, Antonio Machado, Luis Bello, Pedro Salinas y Oscar Esplá como miembros del Patronato constituido al efecto.<sup>3</sup>

La creciente preocupación por la conservación del patrimonio monumental español llevó en 1931 a una declaración masiva de monumentos en toda España, por la cual se pasó de 370 registrados hasta entonces a 1,297 incluidos tras el decreto del 3 de junio de ese año, y la posterior Ley del Tesoro Artístico Español de 1933. Entre una y otra, la Conferencia de Atenas sobre "Conservación de los Monumentos de Arte e Historia", celebrada en 1931, contaría con la representación española de los arquitectos Leopoldo Torres Balbás, Emilio Moya Lledós y Modesto López Otero.

Fernando García Mercadal había participado de este nuevo espíritu cultural ya desde sus años de formación en la Escuela de Arquitectura de Madrid, por lo que su interés por el patrimonio no era algo nuevo cuando inició las visitas con sus antiguos colegas Moya y Torres Balbás. De hecho, es el propio Mercadal quien evoca las enseñanzas recibidas en la Escuela por Vicente Lampérez y su tendencia a favor de las teorías restauradoras de Viollet-le-Duc, a la vez que las nuevas propuestas que vienen de Europa van entrando con demasiada lentitud en un país todavía atrasado, aislado, mal comunicado y con un patrimonio perdi-

<sup>3</sup> El Real Decreto del 29 de mayo de 1931 del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes establecía que el fin de las misiones pedagógicas era "ensayar nuevos procedimientos de influencia educativa en el pueblo, con la intención expresa de llevar a las gentes, con preferencia a los que habitan en localidades rurales, el aliento del progreso y los medios de participar en él, en sus estímulos morales y en los ejemplos del avance universal, de modo que los pueblos todos de España, aun los apartados, participen en las ventajas y goces nobles reservados hoy a los centros urbanos". Sobre las misiones pedagógicas ver: Otero, 2006 y Mainer, 2006, reseñados en la bibliografía final.

do y olvidado que cada vez es más urgente recuperar. Las corrientes culturales europeas, dirá, "habían llegado a nosotros entre los siglos XIX y XX. Un especial interés por los monumentos, muchos de ellos, o casi todos, estaban abandonados y olvidados, su catálogo estaba, sólo muy parcialmente, comenzado, las comunicaciones eran precarias.[...] Antes o después debemos recordar la polémica planteada en las alturas de nuestra Administración estatal, en torno a los trabajos de reconstrucción, consolidación y restauración, que eran cosas muy distintas, ya comenzados en los Reales Alcázares de Sevilla y en la Alhambra de Granada, por otros colegas, que no llegamos a conocer, mucho antes de la actuación, tan afortunada allí, de Leopoldo Torres Balbás, que le colocó en la primera fila" (García, 30 de abril de 1982).

Este interés por el patrimonio así como su amistad con quienes entonces formaban parte de la nueva política de conservación y restauración monumental en España explica precisamente el notable volumen de obras visitadas y fotografiadas por Mercadal en las diferentes circunscripciones y especialmente en las controladas por Emilio Moya y Leopoldo Torres Balbás. Un somero balance cuantitativo de las fotografías conservadas resulta clarificador: 269 imágenes en la primera zona, bajo la dirección de Alejandro Ferrant; 237 en la segunda, con Teodoro de los Ríos; 205 en la tercera, controlada por Jerónimo Martorell; 4,333 en la cuarta, donde está su amigo Emilio Moya; 498 en la quinta, donde trabaja José María Rodríguez Cano; y 483 en la sexta, con Torres Balbás, de las que más de 300 fotografías son sólo de la Alhambra de Granada y la Alcazaba de Málaga.

Es de nuevo el propio García Mercadal el que evoca la figura de los viejos amigos. Cuando en 1972 escribe en el suplemento de la revista *Nueva Forma* (FGM, 1972: 14) reconoce que debía "mucho a Leopoldo y otro tanto a nuestro común amigo mi fraternal Emilio Moya Lledós, de la estirpe de los Moya, compañero de Italia, de los que aprendí mucho, y admiré, en ambos, su calidad humana, su bondad, su modestia, su señorío, su gran cultura y su liberalismo. Me llena de orgullo haber sido su amigo". Será precisamente la Alhambra de Granada, en la que trabajó Balbás entre 1923 y 1936 "rectificando los métodos de sus antecesores", el monumento que le sirva a Mercadal para recordar de nuevo la calidad humana y profesional del arquitecto restaurador:

Visité la Alhambra por primera vez guiado por él, la recuerdo llena de puntales y andamios. Vivía y trabajaba en unas viejas edificaciones a pie de obra. Su dedicación era completa y su ilusionado afán admirable. Sin poder precisar las fechas, sigo recordando aquella visita, de toda una mañana, recorriendo la Alhambra, en abierto diálogo, planteándole mi obsesión por los ejes, en planta y en alzado, por la composición de las simetrías, la sucesión de las estancias, de sus cambios de luz, del rumor de sus fuentes, de las sorpresas, todo ello maravillosamente planeado. De su interés más interior que exterior, del emplazamiento, su marco, tan felizmente elegido, así como de la posibilidad de aplicación de estos etéreos principios a las construcciones actuales. (FGM, 1972: 14).

*García Mercadal, Emilio Moya y Manuel Pagola:  
Segovia y su patrimonio como punto de encuentro*

Las visitas se sucedieron con especial frecuencia y constancia en las provincias que, además de estar próximas a Madrid, se encontraban bajo la tutela de su compañero y amigo Emilio Moya. Más de mil imágenes, entre negativos y contactos, se conservan de la provincia de Valladolid, con especial atención a las obras de restauración del Museo Nacional de Escultura, a las iglesias de Medina de Rioseco, al Castillo de Peñafiel, y a la iglesia mozárabe de San Cebrián de Mazote. Asimismo, 516 fotografías de Ávila, donde Moya estaba interviniendo en la muralla y en las iglesias de San Andrés y San Pedro de la capital, así como en la de San Martín de Arévalo. De Madrid, 461, con imágenes de Alcalá de Henares, Nuevo Baztán y sobre todo de las obras de restauración de la Iglesia de San Andrés y la Capilla de San Isidro. De Salamanca se conservan 557 fotografías, entre las que destacan las series de la Catedral y el claustro del Convento de las Dueñas. Casi otro millar de imágenes (967) de Toledo, con series completas de la iglesia de San Román y el Convento de Santo Domingo. De Cáceres, 151, y de Guadalajara, 74. Finalmente, 645 de Segovia, entre las que destacan las series del Castillo de Turégano, la iglesia del Salvador de Sepúlveda y las iglesias de San Millán, San Martín y La Trinidad en la capital.

Emilio Moya, en Italia, desde septiembre de 1921, había sido nombrado arquitecto conservador de monumentos en 1929, permaneciendo en el cargo hasta marzo de 1936, cuando regresa a Roma como director de la Academia de España en sustitución de Ramón María del Valle Inclán. Por su parte, Manuel Pagola, compañero de promoción de García

Mercadal y amigo de juventud de Moya, había logrado la plaza de arquitecto municipal de Segovia en noviembre de 1922. En octubre de 1923, recordamos que Mercadal había obtenido su pensión de Roma hasta noviembre de 1927, cuando regresa España. Los tres amigos volverán a juntarse años después en Segovia recorriendo la ciudad y los pequeños pueblos de la provincia con la compañía, ya inseparable, de la cámara fotográfica de García Mercadal.<sup>4</sup>

El primer contacto de Fernando García Mercadal con Segovia había venido de la mano de su maestro Teodoro Anasagasti y del pequeño grupo de compañeros de promoción de la Escuela de Arquitectura con los que, durante los años 1918-1920, realizó diferentes visitas a Segovia, Toledo, Ávila y El Escorial. En aquellos viajes comenzó un interés por la arquitectura popular, que tendría su continuidad cuando en 1922 regresó a Segovia, acompañado por su amigo el arquitecto Rivas Eulate, para tomar apuntes con destino a un álbum de dibujos finalmente no publicado sobre la arquitectura rural en España. Hay constancia gráfica del viaje que realiza de nuevo a Segovia en mayo de 1928 con Le Corbusier y la historiadora María Luisa Caturla, coincidiendo con el ciclo de conferencias que el arquitecto suizo estaba impartiendo en la Residencia de Estudiantes. Al año siguiente, y ya con sus amigos Moya y Pagola, inicia sus visitas por la capital y la provincia con la cámara como testigo.

Tanto la provincia como, especialmente, la ciudad de Segovia, eran un buen ejemplo de las viejas ciudades castellanas venidas a menos, una vez perdido su potencial industrial con la producción de paños. Casi sin industria, con apenas un comercio de subsistencia, con un trazado de ferrocarril mal resuelto, sin recursos municipales para obras, el panorama era poco alentador.

Llega Segovia al siglo xx destartada y pobre –dice Martínez de Pisón– con ese carácter sugestivo de los monumentos, las ruinas, los desparrramados arrabales, su alameda, y ese carácter sutil, propio de las ciudades con muro, de las villas encaramadas en un risco y aisladas del

<sup>4</sup> El fondo fotográfico García Mercadal conservado en el Servicio Histórico de la Fundación COAM fue objeto de un primer inventario en los años '90 y ahora se encuentra en fase de revisión y catalogación. Durante los últimos años hemos venido trabajando sobre dicho fondo, centrandlo el análisis en un primer momento en la colección de imágenes de Segovia y su provincia como ejemplo relevante que iremos extrapolando a otros ámbitos en sucesivas investigaciones.

contorno, que son como grandes casas, hasta el punto de que cuando el forastero traspone sus postigos y entra en ellas, siente que penetra en algo similar a la intimidad de una vivienda privada (Martínez de Pisón, 1976: 361).

Esta afirmación, aparentemente exagerada y derrotista, no es más que el reflejo fiel de una ciudad que era objeto de críticas por quienes la habitaban entonces.

Imagen 3. Plaza Mayor de Segovia h. 1900. Todavía se conserva el caserío popular de entramado y ladrillo con diferentes alturas y volúmenes, que paulatinamente será modificado en el proceso de reordenación y racionalización de la plaza que se ejecuta durante esas décadas.



Fuente: Foto M. Moreno. Fototeca del Patrimonio. IPHE. Madrid.

En 1906, el naturalista y escritor Félix Gila Fidalgo escribía lo siguiente:

Segovia está hoy, a principios del siglo xx, en la situación de los organismos superiores sometidos a la vida letárgica, aminoradas sus funciones, extinguidos sus movimientos, en la indiferencia y la quietud, y con apariencias de muerte [...] Existen muchas calles estrechas, tortuosas y de poca higiene, con casas miserables y sin capacidad de viviendas humanas [...], que queda el ánimo entristecido y apenado al visitar la población y ver convertidos en desvanes lo que antes fueran talleres manufactureros, y al recorrer las orillas del Eresma y del Clamores observar la ruina de tantas fábricas abandonadas y el silencio de tantas máquinas en prolongada paralización (Gila, 1906: 23).

Ésa es la Segovia que visita García Mercadal. Una Segovia detenida en el tiempo, con un caserío deteriorado, con monumentos cerrados cuando no reaprovechados y modificados, sobre los que Emilio Moya va a ir paulatinamente informando y restaurando. Las primeras imágenes que toma Mercadal de la provincia de Segovia constatan el inicio de los trabajos de restauración del Monasterio de Santa María la Real de Nieva en 1929 y el deteriorado estado de la iglesia de San Esteban en el pueblecito de Nieva. Al año siguiente, y en compañía de Pagola y del ceramista Juan Zuloaga, visitará Maderuelo, aprovechando la ruta para fotografiar también la Ermita de las Vegas en Requijada, las iglesias parroquiales de Campo de San Pedro y Fuentemizarra, y algunos detalles de las plazas de Ayllón y Riaza. Los viajes se suceden entre 1933 y 1936 por toda la geografía segoviana. Hay destinos especialmente relevantes, como Turégano, donde Moya había iniciado la restauración del castillo, o Sepúlveda, a la que irá en varias ocasiones mostrando un especial interés por la iglesia románica del Salvador, de la que hace casi un centenar de fotografías. El Castillo de los Alburquerque y las iglesias de ladrillo, de Cuéllar, el arruinado Palacio del Cardenal Espinosa en Martín Muñoz de las Posadas y el Castillo de Coca son también objeto de pequeñas series de imágenes que se complementan con tomas individuales de algunas localidades de paso (Montuenga, Samboal, El Espinar, Villacastín).

En la capital, García Mercadal recalará también en numerosas ocasiones, sobre todo a partir de 1933. Es entonces cuando Emilio Moya inicia las restauraciones de las iglesias de San Millán y San Martín, y su

amigo Manuel Pagola se establece definitivamente en la ciudad, dejando su residencia de Madrid. En aquellos años, Segovia ofrecía una imagen contradictoria en medio de un proceso de cambio significativo. Su patrimonio, conservado en la mayor parte de los casos más por la falta de recursos e inversiones que por la aplicación de los mismos, se había visto incrementado notablemente con la declaración nacional de monumentos de junio de 1931, y lo que ello implicaba de incentivos económicos en los procesos de restauración que se iniciaron entonces. Hasta veintiocho fueron los monumentos declarados en la provincia, más de la mitad en la capital. Curiosamente, durante los mismos años en que los arquitectos Manuel Pagola, Casto Fernández Shaw, Manuel Carrasco Muñoz e incluso el ecléctico Cabello Dodero, se afanaban, con resultado diverso, en ir dispersando por la ciudad las formas de la nueva arquitectura que unos y otros han visto, conocen o tienen referencias de ella. No es, por tanto, una aportación de calado al debate en torno a la arquitectura contemporánea, como también sucederá en la mayor parte de las ciudades españolas, sino un intento de mimesis, una analogía formal que vendrá, además, impulsada por la conocida Ley Salmón de 1935 y su búsqueda de renovación del caserío según formas “modernas”, pero que en cualquier caso nos ha dejado sus principales ejemplos en los mismos años en que García Mercadal –acompañado casi siempre por Moya, en ocasiones por Torres Balbás, esporádicamente por Le Corbusier o Gropius– fija su atención en el patrimonio religioso y civil de la ciudad.

Precisamente, no es la arquitectura moderna la que le interesaba a un Mercadal que se encontraba ya de vuelta de esos temas, como tampoco le preocupaba en exceso el estado de la ciudad. Salvo un reducido número de imágenes, su colección fotográfica se ciñe a ejemplos arquitectónicos significativos y a la vez determinados por sus intereses. Pasa prácticamente de largo por el Acueducto, del que sólo tiene una fotografía y una postal; nada sabemos del Alcázar, del que no conserva ninguna imagen; como tampoco, y es quizá el ejemplo más evidente, de la Iglesia de San Esteban, cuya espectacular torre románica había sido reconstruida pocos años antes, tras un dilatado proceso de obras que vio incluso su derrumbe total a comienzos de siglo, y de la que el propio Elías Tormo dijera ser una obra “reedificada con demasiado reposo y exceso de restauración”.

La torre había sido declarada monumento histórico artístico en 1896 precisamente para frenar su deterioro, que amenazaba una ruina

que finalmente aconteció en 1907 como consecuencia de un ciclón. El proceso de restauración repuso una parte de las piezas originales, pero otras tantas fueron de nueva factura, tanto en la torre como en el pórtico, destruido también en el derrumbe. En 1918, un erudito local ya se había hecho eco de la “dudosa restauración” en curso, circunstancia corroborada por Elías Tormo dos años después y ratificada tras su inauguración en 1928, cuando se sucedieron las críticas a favor y en contra de una obra que, como afirmaba un medio local, “parece del siglo xx sin haber dejado de ser del xiii”.

Imágenes 4-7. Torre de la Iglesia de San Esteban (Segovia). Proceso de deterioro (1896), derrumbe (1906), reconstrucción (1928) y reforma (1985).



Fuente: 1 y 2, colección particular; 3: Foto Unturbe; 4: Foto Chaves.

Significativamente, los intereses de Mercadal se encaminan sobre todo hacia ejemplos de arquitectura, tanto religiosa como civil, que aún mantenía su estado original, casi intacto pese a su deteriorado aspecto en ocasiones, buscando la autenticidad de las formas y las estructuras, los volúmenes, los espacios y, como dijera el pintor Francisco de Goya y recogiera Torres Balbás en uno de sus escritos, el tiempo, “que también pinta” en el proceso histórico de estas construcciones; de ahí su interés por la iglesia de San Millán, de la que hace varias tomas generales y planos de detalle de capiteles, bóvedas, canecillos, revocos y estructuras; la iglesia de San Martín, donde acababan de aparecer los capiteles del atrio norte; la iglesia de La Trinidad, con su atrio cerrado y el retablo del altar mayor aún en su lugar; la iglesia de San Nicolás, antes de incorporar el extraño atrio que hoy ofrece y de llevarse la portada a su actual ubicación en San Juan de los Caballeros; y así en los casos de San Lorenzo, la Veracruz, San Pedro Abanto, San Justo y tantas otras iglesias a las que se suman notables ejemplos de arquitectura civil, como el patio del palacio de la Reina Doña Juana o el desaparecido edificio de “Casa Quemada”, la Casa del Sello, la antigua Audiencia o el conjunto de palacios de la plaza de Medina del Campo.

#### *La mirada del arquitecto*

Las fotografías de García Mercadal no tienen un carácter etnográfico y tampoco se acercan al paisaje como tema principal, tal como venía siendo habitual en fotógrafos de la época. Su interés se centra en la arquitectura, en el detalle constructivo, en el elemento singular o deteriorado. No busca con ellas plasmar la vida cotidiana, la esencia de la ciudad, los pueblos y sus gentes, sino poner de manifiesto sus preocupaciones arquitectónicas, su interés por determinados edificios, calles o poblaciones. Sin mercados, sin fiestas, sin apenas gente, sólo con la presencia, puntual también, del coche como imagen de la modernidad en contraste con el medio rural en que se encuentra. Apenas hay imágenes de la nueva arquitectura, no sólo en el caso de Segovia sino en todo el fondo fotográfico de Mercadal. La única excepción significativa será Madrid, donde una docena de fotografías recogen imágenes de los edificios Carrión, Metrópolis, Círculo de Bellas Artes y Palacio de la Prensa, los cuatro ejemplos más significativos que se han ido desplegando desde comienzos del siglo xx en el nuevo eje representativo de la ciudad: La Gran Vía.

Con sus fotografías, García Mercadal pone de manifiesto que no estamos ante la mirada de un fotógrafo profesional. En aquellos años, por citar un caso ya bien estudiado en el ámbito segoviano, la ciudad contaba con Jesús Unturbe como el mejor ejemplo del profesional de la fotografía, experto conocedor también de un patrimonio que recorre, contempla y disfruta a diario. Las imágenes de Unturbe ponen claramente de manifiesto ese carácter, a diferencia del visitante, del transeúnte, que en poco tiempo, aficionado o profesional, mira a su alrededor de forma diferente. No pasea constantemente por sus calles sino que visita la ciudad de manera puntual. Los encuadres sugerentes, las perspectivas insólitas, los rincones desconocidos y los detalles sorprendentes sólo pueden estar en el objetivo de quien casi a diario recorre esos espacios. Mercadal será, en ese sentido, un visitante más. De entrada, no es un profesional de la fotografía, sino de la arquitectura, que lleva, eso sí, la cámara o el cuaderno de dibujo siempre en la mano. Por consiguiente, no podemos hablar en su obra de técnica, de encuadre, de composición, de luz, de equilibrio de masas o de tonos intermedios. Tiene otros intereses, y fija la mirada en otros aspectos. Busca los detalles, pero no por lo insólito o sugerente de los mismos sino por el interés arquitectónico que presentan para él.

Sus fotografías se convierten, así, en material de trabajo. Ni recurre a técnicas de revelado que le permitan crear efectos artísticos, ni va acompañado de grandes artilugios con los que pueda compensar deficiencias de luz o exposición. Son fotografías intencionadamente “arquitectónicas”, de detalles constructivos, de elementos singulares, interiores, espacios, volúmenes, lo que lleva también a frecuentes fallos, a desenfoques, a falta de luz en las tomas interiores, a sobreexposiciones en algunos exteriores. Y son también, en consecuencia, selectivas, buscando sólo lo que realmente le interesa y no todo lo que se pone ante sus ojos. Selecciona el edificio o la calle por su autenticidad, con las modificaciones y reformas que el tiempo y la historia le han ido dando, pero obviando los casos en que modernas restauraciones acabaron dando una imagen impoluta y a veces idealizada –en busca de la unidad de estilo– a edificios que nada tienen que ver con la autenticidad de la obra que busca el arquitecto.

Es evidente que en este proceso la calidad de los resultados también juega su papel, y no precisamente a favor en muchos casos. Pero no es la calidad de la imagen lo que debe primar en estas fotografías, sino la autenticidad de lo que recogen, transmitiéndonos directamente

los impulsos del arquitecto, su sensibilidad, sus ansias por conocer, su forma de mirar y aprender, a la vez que nos lega unas imágenes, insólitas a veces, interesantes siempre, del patrimonio arquitectónico segoviano en la época en que, precisamente, estaba iniciando su andadura en la difícil tarea de su conservación, que en ocasiones permitió su completa recuperación, pero que otras veces ha provocado cuestionables transformaciones y cambios de imagen, cuando no lamentables desapariciones que ahora sólo podemos recuperar a través de estas imágenes que invitan, sin duda, a reflexionar de nuevo sobre los criterios de intervención en el patrimonio arquitectónico.

Pero más allá del ámbito segoviano es importante valorar también la obra completa del arquitecto, y en ese sentido es especialmente relevante el trabajo de Ángeles Layuno en su reciente aproximación a la obra de Mercadal (Layuno, 2011: 49-106). Su obra –afirma Layuno– invita a reflexionar sobre las contradicciones que los principios de la modernidad plantearon al sintetizarse con una serie heterogénea de ingredientes de la tradición disciplinar, considerados divergentes respecto al discurso ortodoxo del racionalismo funcionalista internacional por parte de la historiografía de la tradición moderna. En concreto, la relectura de su trayectoria adscrita a un racionalismo en el que continuamente afloran el clasicismo y el vernáculo como componentes teóricos y proyectuales, al margen del deslumbramiento temporal de la vanguardia racionalista, brinda la oportunidad de reabrir la discusión sobre la polémica que la infiltración de la historia y la tradición, al margen del historicismo, generaron en el debate de la arquitectura moderna, hecho que verifica la heterodoxia y la heterogeneidad que revistió el Movimiento Moderno.

Por otro lado, el análisis de sus fotografías ha permitido cuestionar el alcance real de la escisión establecida por el Movimiento Moderno entre conservación del patrimonio arquitectónico y arquitectura moderna. De hecho, en el período en que comienza a proyectar equipamientos cuya imagen debía expresar los cambios funcionales y estéticos de la ciudad moderna, comienzan las preocupaciones del arquitecto por la arquitectura histórica, la arquitectura vernácula y las “preexistencias ambientales”, desarrollando un progresivo espíritu de patrimonialización del “ambiente” que culminará en sus últimas publicaciones y actividades. Así, el tema de las arquitecturas populares, que ocupó una parte considerable de su producción teórica, no se vincula solamente a la génesis del racionalismo arquitectónico, sino también a su aportación pionera al estudio y reivindi-

cación patrimonial de las arquitecturas anónimas, regionales y populares, y del paisaje y los entornos asociados a ellas.

Imagen 8. Vista de la Iglesia de Santa María de la Cuesta desde la galería superior del Castillo de los Alburquerque (Cuéllar, Segovia).



Fuente: F. García Mercadal. Servicio Histórico Fundación COAM.

Del análisis de su compleja y a menudo contradictoria trayectoria –concluye Ángeles Layuno– sobresalen dos cuestiones, como son la creencia en la compatibilidad entre tradición y modernidad; y concatenada a esta premisa, la preocupación por la compatibilidad lingüística entre ambas, a partir de la construcción en lo ya construido. El clasicismo, por un lado, y el vernáculo mediterráneo, por otro, representan en su pensa-

miento la posibilidad de encontrar una modernidad determinada por el medio o el contexto de cada lugar, o derivada de la tradición disciplinar. La ejemplaridad de estos modelos para la práctica proyectual se hace coincidir con la conciencia de la conservación patrimonial debida precisamente a esos valores arquitectónicos modélicos y esenciales. En definitiva, una aproximación a la cultura de la modernidad que no ha obviado la tradición disciplinar y la realidad contextual en busca siempre de la buena arquitectura.

#### Referencias

- Chaves Martín, M.A. (2011). *Fernando García Mercadal, arquitectura y fotografía. Una mirada al patrimonio arquitectónico de Segovia (1929-1936)*. Salamanca: Coacyle–Universidad Complutense.
- Dieguez Patao, S. (1997). *Fernando García Mercadal, pionero de la modernidad*. Madrid: Artes Gráficas Municipales.
- Esteban Chapapría, J. (2007). *La conservación del Patrimonio español durante la II República (1931-1939)*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- FGM 1919-1972. Suplemento *Revista Nueva Forma*, nº 69, 1971.
- Flores, C. (1961). *Arquitectura Española Contemporánea*. Madrid: Aguilar (reed. 1989).
- Fullaondo, J.D. (1984). *Fernando García Mercadal, arquitecto aproximativo*. Madrid: COAM.
- García Mercadal, F. (30 de abril de 1982). El recuerdo de Torres Balbás. Discurso pronunciado en la *Sesión conmemorativa de la fiesta nacional del libro español* celebrada en la Real Academia de la Historia, pp. 11, 13, 14.
- Gila Fidalgo, F. (1906). *Guía y plano de Segovia*. Segovia: Imprenta del Diario de Avisos.
- Giménez Caballero, E. (1928). El arquitecto Mercadal. *La Gaceta Literaria*, nº 32, abril de 1928.
- Hernández, A. (1999). *Magdalena, Navarro y Mercadal. Vidas paralelas*. Zaragoza: Caja de Ahorros de la Inmaculada.
- Laborda Ineva, J. (ed.) (2008). *Fernando García Mercadal. Artículos de la revista Arquitectura (1920-1934)*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Layuno Rosas, Á. (2011). Fernando García Mercadal. Tradición e Historia en la Arquitectura de la Modernidad (49-106). En M.A. Chaves

- Martín (dir.), *Fernando García Mercadal, arquitectura y fotografía. Una mirada al patrimonio arquitectónico de Segovia (1929-1936)*. Salamanca: Coacyle–Universidad Complutense.
- Mainer, J.C. (2006). *Años de vísperas. La vida de la cultura en España (1931-1939)*. Madrid: Espasa Calpe.
- Martínez de Pisón, E. (1976). *Segovia, evolución de un paisaje urbano*. Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Otero Urtaza, E. (ed.) (2006). *Las Misiones Pedagógicas, 1931-1939*. Madrid: Residencia de Estudiantes.
- Rodríguez Ruiz, D. (2003). Fernando García Mercadal, la arquitectura y el mar. En Varios, *Roma y la tradición de lo nuevo: diez artistas en el Gianicolo (1923-1927)*. Madrid: Sociedad Estatal de Acción Cultural Exterior.
- Sambricio, C. (1983). García Mercadal. Pretexto/Calembourg, Gatepac G.C. *Cuando se quiso resucitar la arquitectura*. Murcia: Colegio de Aparejadores.
- Sambricio, C. (2003). Arquitectos españoles pensionados en la Roma del primer cuarto del siglo xx. En Varios, *Roma y la tradición de lo nuevo: diez artistas en el Gianicolo (1923-1927)*. Madrid: Sociedad Estatal de Acción Cultural Exterior.

LA HABITABILIDAD VINCULADA CON LA APROPIACIÓN  
Y LA IDENTIDAD. EL CASO DE LA VIVIENDA SOCIAL EN LA CIUDAD  
DE AGUASCALIENTES, 1980-2010

María Elena Molina Ayala<sup>1</sup>  
Jorge Carlos Parga Ramírez<sup>2</sup>

*Resumen*

El objetivo del presente trabajo es estudiar las condiciones de habitabilidad de la vivienda social, a fin de identificar las características físicas (forma, tamaño, color, textura, etcétera) y no físicas (carácter, cualidades compositivas, interrelación espacial, entre otras) que impactan en la forma de uso y su transformación a través del tiempo, además de su influencia en el grado de apropiación, identidad y satisfacción de sus moradores a partir de la detonación del crecimiento urbano en la ciudad de Aguascalientes en las últimas décadas. Al ser la vivienda social un bien utilitario y duradero, ésta también se posiciona como un elemento que incorpora y potencia la expresión de una forma de vida de los individuos, ligada a un conjunto de valores que le dan cohesión a la estructura social y expresan su identidad. Por lo tanto, el estudio de las condiciones de habitabilidad de la vivienda y las repercusiones sociales que conlleva se convierten en factores fundamentales para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

La investigación pretende comprobar la siguiente hipótesis: en vivienda social, la forma de uso y las condiciones de habitabilidad influyen en el grado de apropiación e identidad de sus moradores. En el capítulo se pretenden definir algunas de estas variables. Se concluye con una reflexión que muestra la postura personal ante lo expuesto para ser adoptado a futuro en el desarrollo de la investigación.

Palabras clave: vivienda social, habitabilidad, identidad, apropiación.

*Introducción*

La forma de vida de la familia, sus costumbres, valores y tradiciones, así como sus aspiraciones y la estructura social que forma a través del tiempo se manifiestan a través de la morada, de ahí que el objetivo de la presente investigación sea identificar aquellos parámetros que impactan la habitabilidad a través del estudio de las condiciones psico-espaciales de la vivienda, y cómo se vincula esta habitabilidad con la identidad y personalidad de sus habitantes.

Existen diferentes variables que inciden directamente en el diseño de la vivienda social, entre ellas se destacan las económicas, las políticas públicas, la experiencia de los proyectistas, o su solución basada en análisis de casos similares sin tomar en cuenta a los usuarios, lo que invita a reflexionar y cuestionarnos: ¿qué características de la vivienda influyen para que una persona se sienta identificada con ella?, y ¿qué grado de

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. marelmolay@hotmail.com.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jcparga@correo.uaa.mx.

vinculación existe entre la identidad con las condiciones de habitabilidad de la vivienda social? Es importante considerar la vinculación entre las configuraciones físico-espaciales con la comunidad, entendiendo que éstas no tienen un rol único, lo que le dará un significado al hábitat creado. La naturaleza del significado es la que difiere de un grupo a otro como manifiesta Rapoport (1977), y la que refuerza o no la relación de identidad y apropiación del individuo con la morada, con las repercusiones sociales que esto conlleva.

En el caso de Aguascalientes, es relevante estudiar la relación vivienda social, forma de uso y condiciones de habitabilidad con el grado de apropiación e identidad de sus moradores, ya que la vivienda tiene una definición social que depende del desarrollo material alcanzado por la sociedad, y del conjunto de valores y comportamientos que ésta tiene sobre la vivienda como parte de la ideología dominante, como señala Serna (Buchanan, 1998).

Figura 1. La identidad y apropiación de los moradores de la vivienda social dependen de las condiciones de habitabilidad y de la forma de uso de ésta.



Fuente: Elaboración propia.

*Vivienda social y políticas públicas*

La vivienda es un bien duradero de carácter estratégico para el desarrollo de la población; menciona Romo Díaz (2005) que simboliza el sustento patrimonial de la familia y es el lugar donde se desarrollan las condiciones para su inserción en la sociedad. El valor de uso de la vivienda responde a las necesidades de la familia y de ellas proviene su importancia, ya que incide en la salud, productividad, multiplicación y calificación de la población según manifiesta Serna en Buchanan (1998). Dada la trascendencia social que tiene la vivienda, en México existen programas, como el CONAVI, que permiten apoyar su adquisición a través de

créditos y subsidios por medio de organismos y entidades financieras que otorgan financiamiento como una prestación para sus trabajadores.

Tabla 1. Programa anual de vivienda, créditos y subsidios para vivienda, CONAVI 2011, México.

**COMISION NACIONAL DE VIVIENDA**  
**PROGRAMA ANUAL DE CREDITOS Y SUBSIDIOS PARA VIVIENDA 2011**

Organismo	Adquisición de Vivienda		Mejoramiento e Infraestructura		Total	
	Créditos y Subsidios	Monto	Créditos y Subsidios	Monto	Créditos y Subsidios	Monto
Infonavit	420,000	105,000.7	80,000	1,738.3	460,000	107,345.0
Fovissste	60,000	30,282.0	0	0.0	60,000	30,282.0
Bancos y Sofoles	142,000	96,489.8	16,000	9,510.2	158,000	105,000.0
Orevis	6,198	550.5	15,203	452.5	21,389	1,003.0
Iscfam	2,010	613.7	157	40.3	2,187	654.0
Pemex	0	0.0	1,173	135.0	1,173	135.0
CFE	1,398	642.1	535	269.0	1,931	912.0
Habitat	1,000	25.4	1,745	21.8	2,745	47.0
Fonacot	0	0.0	0	706.0	0	706.0
banjercito	5,000	231.6	0	0.0	5,000	231.6
<b>Subtotal</b>	<b>667,591</b>	<b>234,421.7</b>	<b>86,414</b>	<b>11,872.9</b>	<b>763,005</b>	<b>246,294.6</b>
Conavi	96,505	4,568.3	73,405	714.5	170,000	5,312.8
Fonhapo	13,649	973.5	80,003	1,270.5	94,852	2,250.0
<b>Subtotal</b>	<b>110,544</b>	<b>5,571.8</b>	<b>154,308</b>	<b>1,991.0</b>	<b>264,852</b>	<b>7,562.8</b>
<b>Total</b>	<b>778,135</b>	<b>239,993.5</b>	<b>240,722</b>	<b>13,863.9</b>	<b>1,027,857</b>	<b>253,857.4</b>
SHF	10,850	5,070.6	70,725	485.9	81,575	5,556.5
<b>Gran Total</b>	<b>788,985</b>	<b>245,064.1</b>	<b>320,446</b>	<b>14,349.8</b>	<b>1,109,432</b>	<b>259,413.9</b>

FUENTE: CONAVI CON INFORMACION DE LAS ONAVIS, ENTIDADES FINANCIERAS, OREVIS Y OTRAS ENTIDADES QUE OTORGAN FINANCIAMIENTOS PARA VIVIENDA COMO UNA PRESTACION A SUS TRABAJADORES.  
EL MONTO SE PRESENTA EN MILLONES DE PESOS.

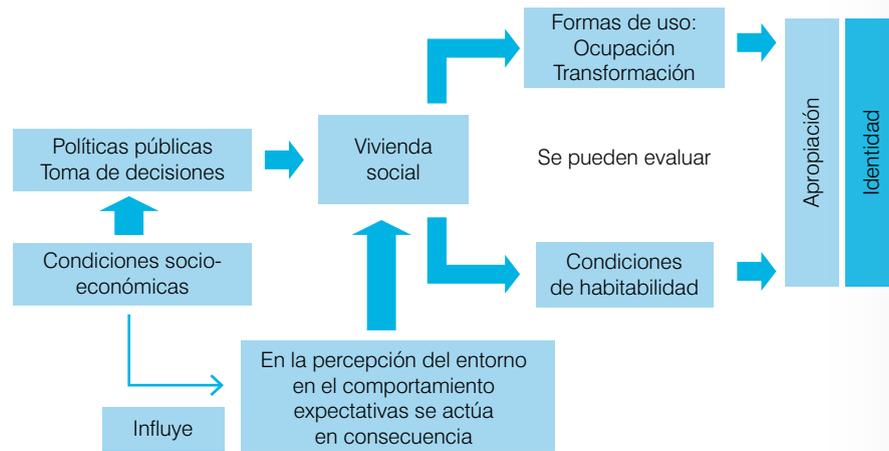
En Aguascalientes se cumple con las políticas nacionales y se cuenta también con organismos estatales que gestionan, producen y financian la vivienda social desde los años setenta; sin embargo, no es sino hasta la detonación del crecimiento urbano en la ciudad en los años ochenta que se aprecia un fuerte impulso a este tipo de vivienda. En la actualidad, el encargado de promover los desarrollos habitacionales de tipo popular es el Instituto de Vivienda Social y Ordenamiento de la Propiedad, el cual tiene como objetivo contribuir al ordenamiento de la propiedad e impulsar el desarrollo y fomento de la vivienda social en el estado, según lo señala su ley en el Capítulo I, Artículo 3°.

A pesar de las acciones realizadas, el problema de la vivienda en Aguascalientes y en todo México persiste y es necesario ampliar el usual enfoque disciplinario de la arquitectura, como señala Figue (2005), que se centra básicamente en el producto (la vivienda). Se debe voltear la mirada hacia los procesos que se llevan –que excluyen al habitador– el impacto que tienen los diseños de la vivienda y las condiciones de habi-

tabilidad en su forma de vida y su identidad, así como las repercusiones sociales que conlleva la configuración del entorno resultante.

En las últimas décadas, la producción de este tipo de vivienda en la ciudad de Aguascalientes se industrializó de tal forma que alejó al habitador del diseñador, propiciando con ello el desconocimiento por parte de este último de lo que se necesita para la adecuada solución de los proyectos habitacionales, construyéndose gran cantidad de fraccionamientos que tienen viviendas con espacios tipificados (sala, recámara, comedor, cocina, baño) cada vez más reducidos; ejemplo de ello son los fraccionamientos Insurgentes (1980), Ojocaliente (1986), Morelos I y II (1988-1989) con unidades básicas de vivienda (UBV) de 40m<sup>2</sup>, Guadalupe Peralta (2002) con UBV de 21.4m<sup>2</sup> de construcción y Valle de los Cactus (2005), por mencionar algunos este último ganó incluso el premio nacional de vivienda en 2006 a pesar de que muchas de las casas de este fraccionamiento tuvieron problemas constructivos y de que 60 de ellas tuvieron que ser demolidas en el año 2010 por estar construidas sobre fallas geológicas.

Figura 2. Mapa conceptual.



Fuente: Elaboración propia.

Es preciso que las políticas públicas posibiliten un desarrollo social más equilibrado, como mencionan Falabella y Asís (2007); que se definan prioridades y se fijen estrategias focales para atender las necesidades de los sectores más carentes; que se solucione no sólo la necesidad física de protección y cobijo que da la vivienda, sino la necesidad de identidad que tiene el individuo, así como de apropiación del lugar, ya que de no reconocerse la problemática se pierde la oportunidad de resolverla.

#### *Vivienda social y habitabilidad*

El término habitabilidad es definido por algunos autores como el conjunto de condiciones o características objetivas del espacio creado, las que ofrecen satisfacción a las necesidades de protección y cobijo, con comodidad, en la vida cotidiana de sus habitantes. En el diseño y solución del espacio antrópico, las condiciones de habitabilidad son producto de la intervención de una diversidad de factores tanto físicos como psicológicos. Esther Maya (2010) señala que la habitabilidad es un concepto que se metaboliza, a través de lo cual es posible observar la convivencia de dos distintas perspectivas, una macro y otra microsistémica. Ambas, en tanto escenarios donde se expresan diferentes formas de interacción socioespaciales derivadas de las formas de relacionarse de las personas en y con el espacio a través de su uso y apropiación, de ahí que resulte importante hacer una reflexión acerca de cómo la habitabilidad de la vivienda social influye en el comportamiento de sus habitantes, ya que el diseño de la vivienda mínima no es únicamente un ejercicio de distribución geométrica o de mera racionalidad económica y funcional. Se trata de proyectar un espacio para vivir y como tal debe ser dotado de valores como la calidad espacial. A esta cualidad del espacio la denominamos confort espacial, como menciona Cáceres (2007).

#### *Habitabilidad vinculada a identidad y apropiación*

Se pudiera pensar que cuando una persona vive en condiciones de extrema pobreza (ver Imagen 1) no existe un vínculo entre ella y su vivienda; sin embargo, a partir de la interacción de la persona con su entorno, existe un apego al lugar y una identidad con él.

Imagen 1. Vivienda en condiciones de extrema pobreza.



Fuente: *Periódico Durango al Día*.

El concepto de identidad es una necesidad básica del ser humano, es historia de vida influida por el concepto de mundo que manejamos y que predomina en la época y lugar en que vivimos, como señalan Larrain y Hurtado (2003); sin embargo, no por el hecho de que los habitantes tengan relación de pertenencia con su morada están satisfechos con ella.

Existen diferentes formas de identificarse con la vivienda, así como grados de satisfacción con la misma, por lo que es importante considerar en el diseño de la vivienda social que el vínculo que se establezca entre el individuo, la vivienda y su contexto sea de carácter positivo y se fomente que esta conducta se potencie, por lo que es necesario identificar las condiciones de habitabilidad que la favorecen; Rapoport (1977) señala que la calidad de vida se crea con base en el perfil que determina la gente conforme a sus necesidades y actividades.

Algunos autores mencionan que en la medida que sean mejores las condiciones de vida de la vivienda, mayor será el vínculo que esta-

blece el habitador con ella, con el tiempo se fortalece y le va significando más; la habitabilidad de la morada no es un conjunto de cualidades ni un lugar cualquiera, tiene significado social y afecta psicológicamente al individuo. Hay estudios que marcan que existe la posibilidad de relacionar la personalidad del individuo con el espacio en que habita como manifestación del *self*,<sup>3</sup> por lo que no es conveniente forzar la forma de vida de un ser humano a través de las condiciones del espacio, sobre todo cuando no se le da oportunidad de exteriorizar su identidad.

Imágenes 4 y 5. La vivienda debe dar posibilidad al individuo de manifestar su *self* material.



Fuente: Gobierno del Estado de Tamaulipas.

Los vínculos que las personas establecen con los espacios han sido objeto de análisis desde múltiples perspectivas; el apego al lugar, la identidad de lugar, la identidad social urbana o el espacio simbólico urbano son algunos de los principales conceptos con que se abordan procesos que dan cuenta de la interacción de las personas con los entornos y sus principales efectos, como mencionan Vidal y Pol (2005). Estos aspectos no se manifiestan de manera aislada en los habitantes, tienden a ser experiencias comunes, pues se desarrollan en un con-

<sup>3</sup> *Self* es todo aquello que es nuestro, todo lo que forma parte de nosotros: cosas, objetos y gente que es parte de nuestra experiencia (William James, 1890).

texto sociocultural determinado, lo que puede ser de utilidad para recabar la información que permita proponer soluciones que incluyan a los usuarios del espacio antrópico en su diseño, mejorando con ello las condiciones de habitabilidad de la vivienda social. Es importante resaltar que las propuestas de solución que surjan no pueden generalizarse, ya que siendo el contexto sociocultural uno de los elementos que define el comportamiento de los individuos, existe una diferenciación espacial provocada precisamente por los grupos sociales previamente establecidos y una misma solución arquitectónica puede interpretarse y significarles de maneras muy distintas.

Constantin Spiridonidis (2007) señala que el arquitecto transforma en formas arquitectónicas una manera personal de pensar la arquitectura, por lo que ésta puede llegar a ser entendida como un concepto único e irrepetible, pero vale la pena hacer énfasis en que no es sólo la forma de pensar del arquitecto la que debe ser considerada, sino también la del habitador; debe existir la cultura de una arquitectura participativa e incluyente que con adecuadas condiciones de habitabilidad se acerque más a las necesidades de la población.

Imagen 6. Respeto de áreas exteriores



Imagen 7. Apropiación de áreas exteriores



Fuente: Archivo personal.

El concepto habitabilidad es complejo, como complejo es el ser humano que lo habita, pero al mismo tiempo extenso, ya que incluye el contexto en que la vivienda se inserta. Vigo (2007) señala que la *vivienda digna* refiere no sólo a la *vivienda-techo*, sino a los requerimientos del hábitat que incluyen el equipamiento y la infraestructura. Se considera que forman un todo inseparable; cuando una propuesta de solución arquitectónica se aleja de las necesidades de habitabilidad de los usuarios, y el equilibrio entre el contexto y la vivienda se pierde, se provoca que cada habitador haga uso del espacio y se apropie de él sin importar el bien de la comunidad (Imágenes 6 y 7); el fenómeno de la apropiación del espacio requiere que se conciben las soluciones de manera integral.

La apropiación o no-apropiación de un medio ambiente se analiza a la luz de la diferenciación de la relación con la vivienda, el vecindario y la ciudad, como establecen Moser y Fleury-Bahi (2002); se describe en términos de las modalidades de las relaciones interpersonales, la inversión afectiva, la satisfacción, y la expresión personal a través de su historia de residencia y la identidad del lugar.

La forma de vida actual que conlleva una constante movilidad y al mismo tiempo situaciones de transformación de las actividades de la familia contribuye a modificar la relación del usuario con su vivienda. La forma de vida en la ciudad de Aguascalientes no es la excepción, por lo que es necesario considerar que el concepto de habitabilidad en la vivienda social no se conciba como una cualidad inmutable, sino como algo cambiante que tiene repercusiones con la apropiación e identidad de sus habitantes, como se pretende demostrar en el desarrollo de esta investigación. Esta forma de considerarla, finalmente beneficiará a todos los involucrados en este proceso.

#### Conclusiones

Es necesario entender que la forma de vida actual en Aguascalientes conlleva una constante movilidad y transformación de las actividades de la familia, lo que influye en las personas a través del tiempo en la apropiación del espacio que habitan, y en la construcción de su propia identidad.

Las dificultades que enfrenta la solución de la vivienda social tanto en México como en Aguascalientes se pueden afrontar de manera distinta, por lo que es preciso, entre otras cosas, considerar las necesidades del habitador a través de un diálogo más directo con él y que éste se vea reflejado en las condiciones de habitabilidad de la vivienda.

En tiempos actuales de constante cambio y búsqueda de soluciones más económicas y eficientes, los nuevos desarrollos de vivienda social pueden considerar en sus diseños no sólo aquello que tiene que ver con recursos económicos, formas de financiamiento o de producción; en la definición de programas habitacionales se puede considerar también cubrir aquellas necesidades de la familia que no tienen que ver sólo con el resguardo físico (funcionalidad), sino con la identidad y la apropiación del lugar (pertenencia, significado).

#### Referencias

- Buchanan, E. y Gómez Serrano, J. (Coord. general). (1998). *El desarrollo histórico de la vivienda en Aguascalientes*. México: IVEA, Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- Cáceres Zurita, R. (2007). El confort espacial como argumento del diseño de la vivienda colectiva. *Cuadernos de Arquitectura y urbanismo*, 256.
- CONAVI (2011). Programa anual de vivienda, créditos y subsidios para vivienda. México. Consultado en <http://www.conavi.gob.mx/meta-anual-seguimiento-tren-vivienda/meta-anual-2010>.
- Falabella, M., Peña, P. y Asís, S. (2007). La construcción de la ciudad a partir del derecho a la vivienda, estrategias y prácticas institucionales. *I + A: Investigación + Acción*, 11(10).
- Fique Pinto, L.F. (2005). La habitabilidad de la vivienda de interés social en Colombia. Un enfoque en los procesos y decisiones. *Revista INVI*, 20(55).
- James, W. (1890). The Principles of Psychology en Classics in the History of Psychology. Recurso de Internet desarrollado por Christopher D. Green, Universidad de York, Toronto, Ontario. Consultado el 18 de septiembre de 2012 en <http://psychclassics.yorku.ca/author.htm>.
- Larraín, J. y Hurtado, A. (2003). *El concepto de identidad*. FAMECOS, 21.
- Maya, E. (2010). *¿De qué habitabilidad hablamos? Una ausencia en la vivienda popular*. Ponencia presentada en la primera sesión de la Cátedra del Consorcio de Universidades Mexicanas CUMEX en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Moser G., Ratiu, E. y Fleury-Bahi, G. (2002). Apropiación y relaciones interpersonales, de la vivienda a la ciudad a través del barrio. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 34(1), 34-122.
- Rapoport, A. (1977). *Human aspects of urban form: towards a man-environment approach to urban form and design*. *Urban and regional planning series*, 15.
- Romo Díaz, K. (2005). *¿Vivienda para todos? Un análisis del proceso de abastecimiento de vivienda popular en México*. Tesis. México: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
- Spiridonidis, C. (2007). *Visión europea de la globalización en la enseñanza de la Arquitectura*. Conferencia presentada el jueves 27 de septiembre en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. México.
- Vidal Moranta, T., Pol Urrútia, E. (2005), La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. *Anuario de Psicología*, 36(3).
- Vigo, M. (2007). La habitabilidad en la construcción de viviendas. Condiciones mínimas en barrios estatales de Catamarca Argentina. *BUENAVAL*, 5(Invierno), 49-60.

LA PRODUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA INDUSTRIA  
EN AGUASCALIENTES 1884-1975:  
SUS CIRCUNSTANCIAS ESPACIALES DESDE UNA ÓPTICA TIPOLOGICA.  
LOS EX TALLERES GENERALES DEL FERROCARRIL

Marlene Barba Rodríguez<sup>1</sup>  
Alejandro Acosta Collazo<sup>2</sup>  
Jesús Gómez Serrano<sup>3</sup>

*Resumen*

La industrialización revolucionó la actividad humana en su conjunto y la arquitectura no fue la excepción: los sitios proyectados a partir de la irrupción de este fenómeno en el territorio materializaron las necesidades espaciales y los conceptos de diseño de la época, particularmente los recintos de producción, objeto de estudio de este trabajo. El arribo del ferrocarril a Aguascalientes (1884) trajo consigo un desarrollo industrial nunca antes visto, de cuya historia aún sobreviven restos importantes, algunos todavía en activo. Es conveniente realizar una aproximación al conocimiento y estudio de este patrimonio, bajo la perspectiva arquitectónica, en aras de contribuir con su consideración como tal y su conservación. El documento inicia con los criterios considerados para abordar la problemática desde la tipología; continúa con la metodología propuesta y su aplicación en una de las subzonas del área de estudio: los ex talleres generales de construcción y reparación de máquinas y material rodante de la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano, la cual formó parte posteriormente de los Ferrocarriles Nacionales de México; culmina con la reflexión de la información obtenida, tanto documental como *in situ*, y del estudio etnográfico basado en el testimonio de quienes laboraron en este lugar, cuya fusión permite hacer un recorrido por los cambios y/o transformaciones formales y espaciales de esta industria.

Palabras clave: patrimonio, ferrocarril, arquitectura, tipología, habitabilidad.

*Introducción*

Estudiar el legado industrial implica abordarlo de una manera multidisciplinaria, puesto que, para poder intentar comprenderlo es necesario conocer, además de todos los pormenores posibles del proceso productivo de la industria, las condiciones en las que ésta se inserta y desarrolla en el territorio, a partir de las cuales se genera una cultura única.

La perspectiva bajo la cual se realiza el estudio es la antrópica-arquitectónica, lo que significa entender este tipo de espacios sí como un constructo diseñado por el hombre, cuya finalidad es el trabajo, pero que se convierte "en un observatorio privilegiado para estudiar la evolución de la sociedad" (Casado, 2009: s/p). La tipología, a partir de la definición propuesta por Manuel J. Martínez (1984: 2), donde ésta es una disciplina que entiende los elementos que conforman los inmuebles como mediadores entre la arquitectura y la sociedad, que surgen dentro de una cultura concreta y que

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. arq.mbr@gmail.com, arq\_mbr@yahoo.com.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jgomez@correo.uaa.mx.

se pueden transformar en “instrumentos proyectuales”, es el enfoque elegido para desarrollar la investigación, puesto que se considera fundamental comprender –en la medida de lo posible– los elementos que configuran la esencia (física y simbólica) arquitectónica de los sitios, a través, tanto de los propios edificios, como de quienes trabajaron en ellos para tener herramientas a partir de las cuales proponer estrategias para su conservación.

El objeto del presente escrito es mostrar los avances de la aplicación de la metodología propuesta para el estudio (actualmente en curso) de la arquitectura industrial en Aguascalientes en el periodo indicado y bajo los preceptos antes señalados, el cual da inicio con un breve recuento de las tipologías que han sucedido en los espacios de producción de los ex talleres generales del ferrocarril, una de las subzonas en las que se ha dividido la zona de estudio<sup>4</sup> (Imagen 1), para posteriormente hacer el análisis de una de las naves ubicada en los mismos, el Taller de carros, cuya historia es única dentro del complejo.

Imagen 1. Ubicación de las unidades de análisis elegidas. La subzona para desarrollar es la que tiene el número 1.



Fuente: Imagen realizada por Marlene Barba Rodríguez a partir de fotografías pertenecientes a su archivo personal y de los mapas de Google Earth.

<sup>4</sup> La zona de estudio se ubica al oriente de la ciudad y su elección obedece a que en ésta es palpable el desarrollo de los talleres del ferrocarril como elemento antrópico, como generador de otras industrias y como transformador de la ciudad hasta 1975, cuando el primer parque industrial aparece en la ciudad.

### Materiales y métodos

Partiendo de que la investigación se clasifica como *explicativa*, y con un diseño del estudio no *experimental* de acuerdo a lo planteado en Hernández (2007: 205-215), la metodología planteada para la investigación consta de tres etapas:

- a. Investigación documental. Tanto de la historia de la industria en Aguascalientes, como de otros casos de inmuebles industriales con la misma actividad que los seleccionados, para conocer y comparar la configuración espacial de los mismos.
- b. Investigación de campo.
  1. Estudio de la Unidad Formal.  
Registro en fichas de los inmuebles, su ubicación, función, elementos, materiales, deterioros y maquinaria (si la alberga).
  2. Estudio simbólico y de habitabilidad de los inmuebles.  
Este apartado se centra en los usuarios de los sitios industriales, cuya memoria es un elemento clave para poder establecer si los espacios respondieron adecuadamente a su objetivo de diseño y las condiciones de habitabilidad que se vivía en los mismos. Para conocer estos datos se diseñaron dos instrumentos de tipo cualitativo: una guía de entrevista, a partir de la historia de vida laboral del trabajador, basado en la metodología propuesta por Licona (2003) y Valles (2009); y una guía de entrevistas a partir de imágenes, necesaria para el estudio de inmuebles que se encuentren muy deteriorados o desaparecidos, elaborado de acuerdo a lo propuesto por Clifford, en Galindo (1998: 385-431). Ambas guías se realizaron y registraron en dos fases: la primera de acercamiento con el entrevistado, y la segunda, *in situ*.
- c. Análisis y procesamiento de datos. Etapa que se realiza actualmente.
  1. El levantamiento arquitectónico digitalizado en Autocad, 3D Studio, Corel Draw y/o Photoshop para iniciar su análisis compositivo.
  2. Procesamiento y análisis de las entrevistas (que incluyen diagramas y planos), con el programa Atlas.ti, puesto

que, además de textos, permite agregar datos gráficos y videos, permitiendo establecer relaciones entre categorías, comparar y codificar datos.

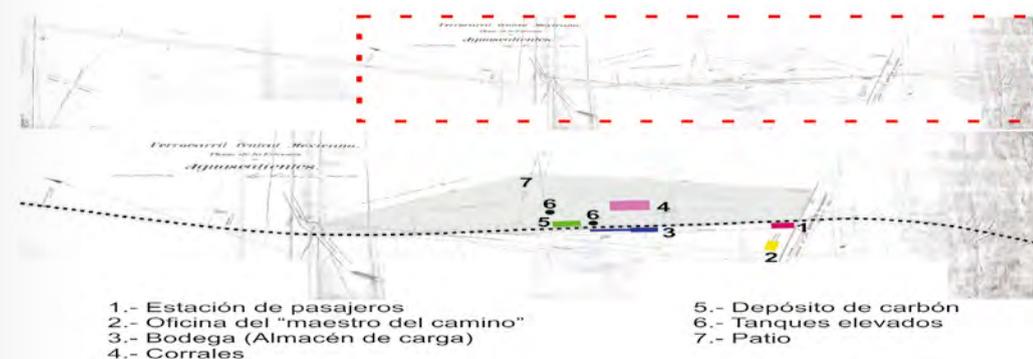
#### Discusión y resultados

El ferrocarril fue el medio de transporte que paulatinamente conectó al territorio nacional acortando distancias y que fue detonante para el desarrollo industrial del país. Aguascalientes formó parte de la línea del Ferrocarril Central Mexicano, cuyo sistema fue el más grande que se construyó durante el gobierno porfirista (Dávila y Esquivel, 1981: 25-27). De capital norteamericano, su objeto principal era transportar productos mineros y agrícolas de la capital a la frontera norte. Las líneas Atchinson, Topeka y Santa Fe; Hannibal y Saint Joseph; Burlington y Quincy, fueron las encargadas de realizar los trabajos. El primer tren que arribó a la ciudad lo hizo el 24 de febrero de 1884. Fue precisamente la llegada de este transporte, símbolo de la modernidad, el que dio pie a la transformación económica, urbana y social de la entidad.

#### El ferrocarril en Aguascalientes antes de los Talleres Generales

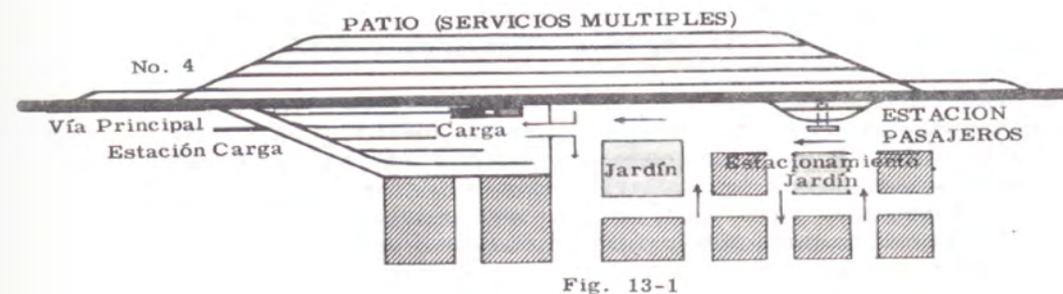
El "Plano de la Estación" (que en realidad es el plano de ésta, del patio e inmuebles de servicio de la misma) de Aguascalientes, que data de 1895 (Imagen 2), muestra que las instalaciones estaban claramente divididas de acuerdo a su tipo de movimiento. Hay una estación de pasajeros y una bodega (conocida posteriormente como el almacén de carga), la oficina del "maestro del camino" y la casa de sección. En relación con el equipo para dar servicio a las locomotoras, el patio contaba con un depósito de carbón, corrales, vías de clasificación y tanques elevados de agua. Su ubicación –cercana a una avenida principal donde había servicios (baños) y transporte público (tranvía)– hacía que el acceso a las instalaciones cumpliera con tres puntos básicos: facilidad, rapidez y funcionalidad. Esta organización espacial corresponde al modelo tipológico más complejo de los cuatro reconocidos por Togno (1968: 646-648) (Imagen 3).

Imagen 2. Instalaciones de la estación del Ferrocarril Central Mexicano en Aguascalientes en 1895. Plano realizado por Marlene Barba a partir del firmado por Lewis Kingman, ingeniero en jefe de esa compañía el 9 de noviembre de dicho año.



Fuente: Centro de Estudios del Patrimonio Ferrocarrilero CEPAF.

Imagen 3. Tipología de una estación ferroviaria propuesta por Francisco M. Togno (1968: 648) en relación con su funcionamiento.



En cuanto al tipo de arquitectura construida durante esta etapa, Yanes (1994: 26) menciona que "los modelos arquitectónicos [...] eran en un principio diversos, de acuerdo a la línea y al lugar donde se encontraban". En el caso de Aguascalientes, los modelos eran norteamericanos,

cuyo lenguaje formal (contemporáneo y similar al de la Gran Fundición Central Mexicana) carecía de cualquier precedente arquitectónico. Aun cuando en la ciudad habían existido industrias importantes como “El Obraje” y la fábrica de hilados y tejidos “San Ignacio”, lo cierto es que eran ejemplos aislados no sólo en cuanto a dimensiones y configuración espacial, sino en su ubicación en la ciudad. La primera se encontraba relativamente cerca del centro, mientras que la segunda se ubicaba en la zona poniente, a las afueras.

La primera estación de pasajeros de la ciudad era totalmente de madera, y tal como menciona Yanes (1994: 26) “tanto en el Ferrocarril Central como en el Interoceánico las estaciones empezaron siendo pequeñas casas de madera para convertirse después en señoras de piedra”. Su descripción es acertada: por su escala parecía una casa de madera aislada en el paisaje; sin embargo, a pesar de su modestia, en su diseño se encontraban los elementos tipológicos de las terminales ferroviarias que Auguste Perdonnet (citado en *De las Estaciones*, 1995: 38) había definido unos años antes:

[...] la arquitectura de un monumento debe revelar el propósito al que éste se destina. Las estaciones ferroviarias, en particular las terminales, tienen una arquitectura propia. [...] el rango más típico de la fachada principal es un reloj monumental, y si esta fachada abarca toda la estación, un gran arco o un enorme frente ornamental acentúa la forma del techo que cubre el salón de las llegadas y salidas.

La fachada no tiene un “gran arco” pero sí una techumbre que cubre la fachada principal, sitio de las llegadas y salidas, lo que la hace diferente y le da mayor jerarquía respecto al resto de las instalaciones; lo único que no se aprecia es el reloj (si es que lo tenía).

Las imágenes elegidas de este espacio (Imágenes 4 y 5) parecieran iguales, pero en la fotografía de la derecha ya aparece el nombre de la estación y su ubicación respecto a la línea, además de que el área de venta de boletos intenta organizarse con la colocación de un barandal que encamina a los usuarios. Todo esto, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Ferrocarriles creado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en 1894 (Yanes, 1994: 26), el cual tiene como base lo establecido por Auguste Perdonnet, con el fin de homologar las condiciones habitables y estéticas de los inmuebles ferroviarios.

Imágenes 4 y 5. Primera estación de pasajeros del Ferrocarril Central Mexicano en Aguascalientes, circa 1900.



Fuente: Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes, AHEA.

Los espacios de trabajo de esta industria son inmuebles con techumbres a dos aguas, estructuras a base de armaduras de madera y láminas acanaladas de cinc; los muros son un elemento por demás variable de acuerdo a la actividad que se desempeñaba; podían tener columnas de madera o metálicas y estar recubiertos de madera o de lámina acanalada de cinc. Cuando los muros eran de adobe, las esquinas tenían un aparejo almohadillado, los vanos y puertas eran rematados con arcos adintelados con clave y acodos realzados (en los hastiales podían haber vanos tipo “ojo de buey”), y tanto éstos como el nivel de desplante de los edificios estaban modulados en relación con los carros del ferrocarril. El almacén de carga es claro ejemplo de estas condiciones, su configuración formal es muy semejante a otros inmuebles del Ferrocarril Central (Imágenes 6 a 8), donde se reflejan las condiciones constructivas y estéticas previamente descritas; se puede decir que estos espacios contaban con una imagen “de empresa”.

Imágenes 6, 7 y 8. Tipología de los edificios pertenecientes a la línea del Ferrocarril Central Mexicano. La imagen de la derecha pertenece a la estación Buenavista [Fuente: S/A., 20 de agosto de 1947, *Ferronales, la revista de los ferrocarrileros*, XVIII(8)]. La imagen del centro corresponde al almacén de carga de Aguascalientes, 2002 (Fuente: CEPAF). La imagen de la izquierda es la estación de La Barca (Jalisco), circa 1995 (Fuente: *De las estaciones*, Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos, 1996: 100).



#### *Los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante del Ferrocarril Central Mexicano*

Desde que la Compañía Limitada del Ferrocarril Central Mexicano adquirió la concesión para la vía Aguascalientes-San Luis Potosí, se estableció que en ambas capitales se erigirían “el mayor número de talleres y depósitos que le fuere posible” (Vázquez y Medina, 9 de noviembre de 1890: 3), lo cual, para Aguascalientes, se hizo oficial el 23 de septiembre de 1897, tomando en cuenta que en esta ciudad convergían las líneas troncal y Chicalote-San Luis Potosí-Tampico (Dávila *et. al.*, 1981: 29).

Tanto el establecimiento de la Gran Fundición Central Mexicana como los talleres ferroviarios fueron el detonante urbano que cambiaría a la ciudad de manera definitiva, particularmente los segundos, ya que la fundición se trasladó a San Luis Potosí en 1925 (Gómez, 1982: 360); la otrora ciudad, rodeada de huertas, recibió una gran cantidad de trabajadores que laboraron en estas industrias y otras que se fueron añadiendo y que requirieron servicios, comercio, vivienda, entre otros (Imágenes 9-11). Socialmente aparece un nuevo grupo: los obreros.

Imágenes 9, 10 y 11. La ciudad de Aguascalientes en 1855, 1900 y 1918: tres momentos donde se aprecia la transformación urbana a partir de la llegada del ferrocarril. En la figura de la izquierda se resalta la cantidad de huertas que había y la ausencia del ferrocarril (dibujado por Isidoro Epstein). Para 1900 (siguiente figura), el tren ha hecho su aparición y con él los talleres generales de reparación de los FFCC, las bondades del ferrocarril comienzan a atraer las primeras industrias. Finalmente, en el plano de 1918 (dibujado por Arnulfo Villaseñor) se observa no sólo el crecimiento de la industria ferroviaria, sino los proyectos de urbanización, como la colonia Buenavista y la colonia de los Héroes. Planos dibujados por Marlene Barba Rodríguez a partir de los existentes.



Fuente: Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes, AHEA.

Los talleres, cuyo objeto era precisamente la construcción y reparación de máquinas y material rodante, se denominaron “generales”, ya que aun cuando la compañía ya contaba con instalaciones de servicio en la ciudad de México (la principal) y en San Juan del Río (Querétaro), Silao y Celaya (Guanajuato), de tipo secundario (*De las estaciones*, 1995: 28), se necesitaba un lugar donde se concentraran las reparaciones de mayor envergadura, ya que:

La tendencia de las grandes compañías fue la de concentrar el proceso de grandes reparaciones en un número reducido de instalaciones, en ocasiones sólo una, e incluso para maximizar el aprovechamiento de maquinaria e instalaciones, centralizar en ella, tanto el material motor como el remolcado, aunque en su interior estuviesen separados no sólo funcional, sino también físicamente (Lalana, 2006: 6). Los grandes talleres ferroviarios

tenían que estar preparados (en cuanto instalaciones, medios de producción y personal cualificado) para construir cualquier pieza necesaria, desde un tornillo a la válvula más compleja, y para acometer modificaciones de cierta envergadura, con el fin de adaptar el material a las necesidades de la explotación a los adelantos técnicos surgidos después de su construcción (Lalana, 2006: 4).

Esta definición, aun cuando se refiere a los talleres ferroviarios europeos, se puede utilizar para definir el taller de Aguascalientes (Imágenes 12-14), y es certera desde el punto de vista tipológico, tanto a nivel territorio como a nivel inmueble. Los edificios estaban separados espacial y funcionalmente porque el propio proceso de reparación y construcción tenía su secuencia y una ubicación bien definida, de ahí que las vías se bifurcasen y se requirieran las vías de clasificación por medio de las cuales se organizaba el material rodante hacia los patios de vías que había en cada zona de trabajo. Las tareas se organizaban en talleres individuales, puesto que cada una de las fases del proceso tenía un particular requerimiento de material, espacio y maquinaria.

Desde el enfoque arquitectónico, lo anteriormente señalado que se sumaba a la construcción paulatina del propio taller, derivó en que cada inmueble tuviera su propio patrón de diseño, ya que aunque se utilizaban los mismos materiales, no se repetía la organización formal de los elementos; podían tener características espaciales similares, pero no eran iguales, “el carácter del tráfico, el grado de curvatura, el suministro de agua, el tipo y tamaño de las locomotoras varían para cada localidad y afecta los requerimientos del taller”<sup>5</sup> (Haig y Benedict, 1907: 7). Esta particularidad era algo común en este tipo de industria, sobre todo porque en los talleres ferroviarios se seguía trabajando mientras la evolución tecnológica de este tipo de transporte seguía su marcha imparable: sus instalaciones fueron una constante adaptación a requerimientos emergentes.

En cuanto al aspecto compositivo y constructivo de los inmuebles ferroviarios (desde la visión de los constructores estadounidenses, quienes construyen los talleres en Aguascalientes), éste se realiza con una visión austera, sin añadir elementos decorativos; los materiales y secciones

<sup>5</sup> [...] the character of traffic, grade, curvature, water supply, type and size of locomotive varies for each locality and affects the demands upon the shop.

de los espacios se muestran llanos, puesto que ahora el espectáculo está en las estructuras de los edificios:

los edificios están libres de un embellecimiento arquitectónico caro [...] los talleres de locomotoras ahora son espléndidas estructuras, representantes del diseño más reciente y más cuidadoso, ciñéndose a la estabilidad, la fuerza, la iluminación natural, la calefacción, la ventilación y requerimientos sanitarios, comparándose bien con las instalaciones de las industrias modernas [...] el diseño del taller de locomotoras está hecho desde una visión de la ingeniería más que de la arquitectura.<sup>6</sup> (Haig y Benedict, 1907: 36).

En cuanto a la autoría de los inmuebles, sólo se ha encontrado información sobre el edificio que albergaba la Fundición de Bronce, construido entre 1937 y 1938. Este edificio fue proyectado, como era de esperarse, por un ingeniero de nombre Agustín Buenrostro (Avilez, 1938: 3), miembro del Departamento de Vía y Edificios del sistema. Si bien este inmueble conserva la techumbre a dos aguas y óculos en los hastiales, representa un cambio de diseño en las naves ya que la clásica techumbre de lámina galvanizada acanalada ha sido sustituida por una de fibrocemento, los pisos ahora son de cemento y las ventanas tienen una forma casi cuadrada; un lenguaje que, sin dejar de ser austero, es más moderno acorde a sus tiempos. La diversidad formal antes planteada queda de manifiesto en las imágenes 15 a la 20.

<sup>6</sup> [...] the buildings are free from expensive architectural embellishment [...] locomotive shops now are splendid structures, representatives of the latest and most careful design, embracing stability, strength, natural lighting, heating, ventilating and sanitary requirements and compare well with the facilities of modern industrial concerns [...] the design of the locomotive shop is made from an engineering viewpoint rather an architectural one.

Imágenes 12-14. Vistas aéreas de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante de los Ferrocarriles Nacionales de México (la industria se nacionaliza en 1908), *circa* 1920. La imagen de la izquierda es una vista general del conjunto. La imagen superior derecha es una vista en dirección norte-sur, mientras que la fotografía inferior muestra una vista en dirección sur-norte.



Fuente: CEPAF.

Imágenes 15-20. Ejemplos de las diferentes tipologías de los talleres de reparación de Aguascalientes. Las imágenes, en el sentido de reloj contienen, el Almacén General, la Casa Redonda, el área de Tenders, la Casa de Fuerza, y el Taller de reparación de coches.



Fuente: Centro de Documentación e Información Ferroviarias del Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos (CEDIF).

#### *La era del diésel: los talleres se transforman*

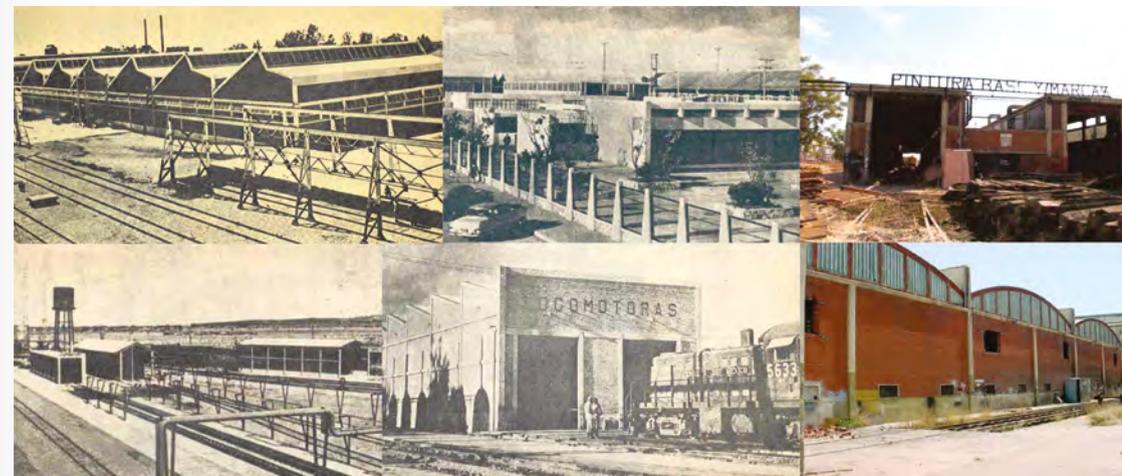
El 6 de septiembre de 1964 se despidió la última locomotora de vapor que se reparó en los talleres de Aguascalientes: la era de la tracción diésel llegaba de manera definitiva. La inauguración del primer taller para máquinas diésel había tenido lugar el 17 de noviembre de 1948 en San Luis Potosí (S/A, noviembre 1948, *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*: portada), y aun cuando éste contaba con una sección dedicada a hacer reparaciones pesadas de las locomotoras, no se menciona el mantenimiento de coches y carros, labor que hasta ese momento se llevaba de manera intensiva en los talleres de Nonoalco, Hidalgo, los cuales ya estaban rebasados en su capacidad (S/A, marzo 15 de 1966, *Revista Ferronales*: 94), de ahí que el Gobierno Federal decidiera que en esta ciudad se establecieran nuevas instalaciones para realizar la reparación, conservación y construcción del equipo de arrastre (acabando además con la incertidumbre de los trabajadores aguascalentenses respecto a su futuro laboral);

para ello, se reestructuraron los talleres demoliendo prácticamente todos los antiguos edificios y erigiendo nuevos espacios.

De acuerdo a los datos proporcionados por la empresa (S/A, marzo 15 de 1966, *Revista Ferronales*: 95-96), las nuevas instalaciones sumaron un total de 79,845 m<sup>2</sup> distribuidos en las siguientes zonas: reparación de coches, reparación de carros, abastecimiento y talleres, oficinas y obras sociales. Sumado a esto, se edificó un nuevo centro de capacitación y se construyeron instalaciones exteriores e interiores de aire, agua y vapor.

En relación con el diseño de los nuevos edificios, éstos fueron “proyectados para una producción intensa que absorba el material rodante de todo el norte y el centro del país en cuanto a mantenimiento eficiente”, cuya “funcionalidad permite el mayor rendimiento en las labores por parte de los empleados” (S/A, marzo 15 de 1966, *Revista Ferronales*: 99-100), se consideró su amplitud como la mayor cualidad que tenían para llevar a cabo mejor el proceso de trabajo. Estos conceptos se tradujeron en espacios también con diferentes tipologías, donde si bien se construyeron algunos espacios con techumbre a dos aguas, se introdujeron nuevas formas en las mismas: planos, curvos y tipo “dientes de sierra” con dos y cuatro cubiertas. Las estructuras eran de concreto y de acero (Imágenes 21-26). El elemento que le daba uniformidad al conjunto era el tabique industrial aparente en dos colores, rojo y amarillo (emulando quizá a los de la Estación de Pasajeros).

Imágenes 21-26. Tipologías de los inmuebles construidos para reacondicionar los talleres de Aguascalientes para la reparación, construcción y reparación del material de arrastre de tracción diésel.



Fuente de las imágenes del centro y extrema izquierda: S/A, 15 de marzo de 1966, *Revista Ferronales*, xLVI(3). Fuente imágenes extrema derecha: Catálogo de edificios del complejo Ex Ferrocarrilero Tres Centurias (hoy FICOTRECE), 2002, proporcionado por la Dirección de Restauración y Rescate Patrimonial de la Secretaría de Infraestructura y Comunicaciones, Gobierno del Estado de Aguascalientes.

#### *El Taller de carros, un caso particular*

Se ha hecho un breve recuento histórico de la tipología de los edificios ferroviarios para conocer su evolución; sin embargo, esto no permite comprender los pormenores de la relación espacio-obrero. De igual manera, no es posible realizar el análisis espacial a profundidad de los inmuebles sobrevivientes del taller, dados los límites de este trabajo, aunque sí se puede llevar a cabo el de uno de ellos para mostrar la aplicación de la metodología planteada. El recinto elegido es el taller de carros, cuya particular situación respecto a los otros talleres del complejo se conoció a través de las entrevistas a los ex ferrocarrileros.

Uno de los trabajadores entrevistados laboró treinta y cinco años en los talleres (1957-1992), especializándose en los trabajos de carpinte-

ría, ejerciendo, entre otros sitios, en el taller de coches. Al hablar sobre la modernización del sistema ante el cambio de tecnología del vapor al diésel y lo rezagado de las instalaciones, el taller de carros entra en escena:

en 1936, me platicaba mi papá, vino una misión americana a ferrocarriles a visitar todos los talleres de México, y le tocó aquí a Aguascalientes, vieron que el Departamento de coches estaba bien, pero no se prestaba para un proceso seriado, nada más eso. En Carros, era a la intemperie, ahí trabajó mi padre, ahí no había jacalón, todo era a la intemperie [...] tenían maquinaria en un jacalón así como éste (armones y carretillas), grande, pero el trabajo se hacía afuera. Y la misión americana les decía entonces: “un día el Departamento de carros trabajará bajo un techo, una nave industrial”. Pero del treinta y seis al sesenta y tantos, [...] más de treinta años, hasta la fecha de inauguración del Departamento de carros nuevo. [...] En el Departamento de carros antiguo el piso era de tierra, [...] ni siquiera estaba “apretadito” [...] era un terregal, y se componía porque lo limpiaban a base de yelmos, para quitar la basura. [...] Mi padre trabajó ahí, [...] y lo visitaba y veía las condiciones de trabajo. Le preguntaba: y aquí cuando llueve, ¿qué? “Se suspende el trabajo (me decía), porque está lloviendo y no se puede”. [...] Y en esa época se hacían carros contruidos de madera, entonces lo que se hacía era proteger la madera, para que no se mojara, se protegía más la madera que a los trabajadores.<sup>7</sup>

Estos hechos coinciden con los comentarios de otros trabajadores entrevistados y reflejan la complicada situación laboral que se vivía respecto a la mala condición de las instalaciones, la cual había sido expuesta desde 1949 en un informe dado a conocer en la revista *Ferronales*, *La revista de los ferrocarrileros* (S/A, enero 1949: 09). El artículo señalaba, entre otros aspectos, el atraso de más de cincuenta años que había ya que:

salvo en unos cuantos talleres, en los demás la maquinaria es anticuada y antieconómica para las tareas en un 80%, en cuanto a los métodos de trabajo, también se encontró con que éstos no se ajustan a los métodos modernos de producción, [...] en muchos de estos centros de trabajo ni

<sup>7</sup> Extracto de la entrevista que Marlene Barba Rodríguez realizó a un ex trabajador ferroviario (carpintero, con una trayectoria laboral de 35 años) en el taller de armones y carretillas de los ex talleres del ferrocarril el 17 de enero de 2012.

siquiera se encontraron los cobertizos en condiciones de proteger a los obreros contra la lluvia y por lo que se refiere a servicios de agua, sanitarios, baños, etc., su funcionamiento era tan deficiente que constantemente fue motivo de queja de los propios trabajadores.

Los trabajadores que inauguraron el nuevo taller en 1967 se encontraron ante dos situaciones: la primera, tener finalmente un sitio donde llevar a cabo sus labores de una manera apropiada; la segunda, realizarlas en un taller concebido en una época distinta, con una base teórica funcional y formal que Togno (1968: 675-676) desarrolla, proponiendo doce puntos básicos para su diseño, los cuales se enumeran en el siguiente cuadro (Imagen 27), a la par que se realiza su comparación con el espacio existente.

Imagen 27. Cuadro comparativo de modelos arquitectónicos para el taller de reparación de carros ferroviarios, a partir de la propuesta de Francisco M. Togno (1968: 675-676) y el inmueble ubicado en los ex talleres del ferrocarril en Aguascalientes. Realizado por Marlene Barba Rodríguez.

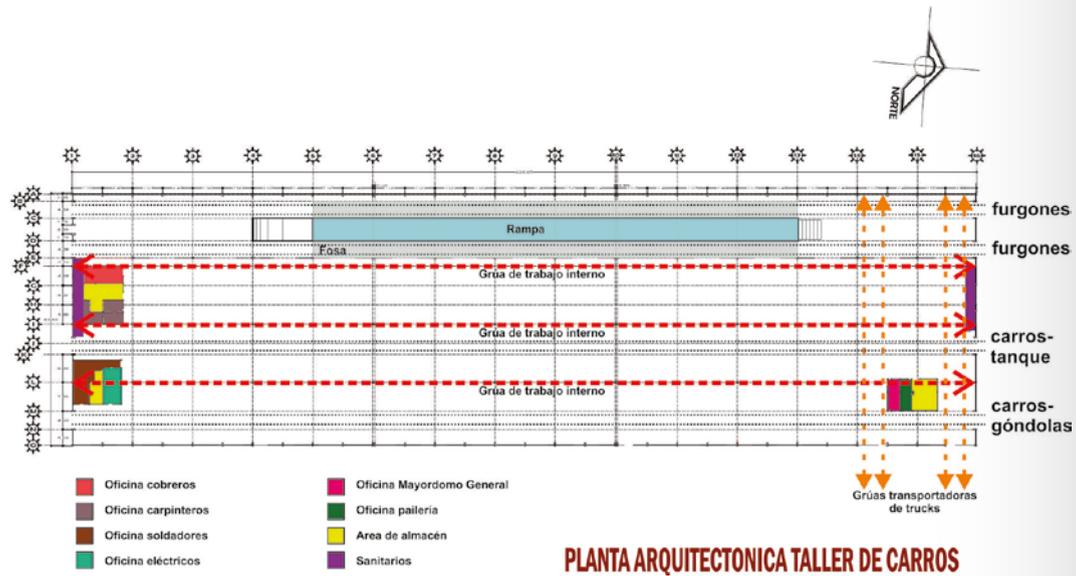
MODELO ARQUITECTÓNICO PROPUESTO	TALLER DE CARROS-AGUASCALIENTES
<b>Medidas mínimas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia – Centro acceso carro: 11' (3.35 m)</li> <li>▪ Centro acceso carro – Plataforma – Centro acceso carro: 22' (6.75 m)</li> <li>▪ Centro acceso carro – Centro acceso carro: 18' (5.48 m)</li> </ul>	Responde holgadamente a lo planteado <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colindancia – Centro acceso carro: 4.10 m</li> <li>▪ Centro acceso carro – Plataforma – Centro acceso carro: 10.0 m</li> <li>▪ Centro acceso carro – Centro acceso carro: 18.90 m</li> </ul>
Salida de carros por ambos extremos del edificio	Cumple con la recomendación
Vías de medida estándar	Cumple con la recomendación
El edificio estará pavimentado	Cumple con la recomendación: el piso es de concreto.
Talleres sin grúa, altura mínima 20' (6.10 m)	Cumple con la recomendación. El espacio cuenta con 10.57 m de altura puesto que tiene grúas en ambos sentidos, a partir de las cuales tiene poco más de 6.00 m de altura hasta el nivel de piso terminado
Sección accesos 13' ancho por 17' altura (3.96 m ancho por 5.18 m altura)	Sección accesos 4.29 m de ancho por 7.79 m altura
Talleres razonablemente amplios para obtener ciertas comodidades en el trabajo	Esta cualidad (amplitud) fue considerada como fundamental para el diseño de los espacios en aras de que el trabajo se realizara de manera eficaz; comparando la nave propuesta con la real, se puede concluir que esta premisa prevalece
El trabajo se llevará con mayor prontitud mediante el manejo de materiales por medio de grúa, carros-motor, monorrieles, malacates, etc.	El taller contaba con dos tipos de grúas eléctricas: dos en sentido longitudinal para transporte rápido y seguro de material y equipo, y dos en el sentido transversal para trasladar los <i>trucks</i> desmontados al taller de reparación correspondiente
Construcción a prueba de incendios	Los materiales utilizados: concreto, tabique, acero y asbesto-cemento cuentan con esa cualidad <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Techumbre tipo "dientes de sierra" de cuatro cubiertas, lo que permite dos secciones de iluminación por módulo</li> <li>▪ Orientación norte que brinda una mayor cantidad de luz</li> <li>▪ Ventanas recubiertas con fibra de vidrio, lo que auxilia a tener una luz difusa, evitando deslumbramientos</li> </ul>
Construcción de techo y paredes que ofrezcan la máxima intensidad de iluminación natural y ventilación	Estas cualidades se consideraron "requisitos" de iluminación en talleres y lugares de trabajo de acuerdo a lo planteado por De la Torre (en S/A, noviembre 1949, <i>Ferronales. La revista de los ferrocarrileros</i> :18) Se cuenta con ventilación a lo largo del perímetro de la nave, sumado a que las puertas tenían la mitad de altura que la sección de los vanos de acceso, garantizando la circulación del aire de manera constante y cruzada
Buena iluminación artificial	La cantidad de luminarias que tiene la nave proporcionaban, de acuerdo a los testimonios recopilados, una iluminación adecuada para realizar el trabajo
Instalaciones de calefacción en climas fríos	Carece de este tipo de instalación, ya que no se requería, en palabras de quienes ahí laboraron

Los puntos antes mencionados revelan en gran medida las condiciones que el tipo de instalaciones para esta actividad debían tener; sin embargo, una vez realizadas las visitas al sitio, hubo elementos que no aparecían en el listado y que gracias a los ex trabajadores<sup>8</sup> pudieron ser develados (aparecen gráficamente en la Imagen 28).

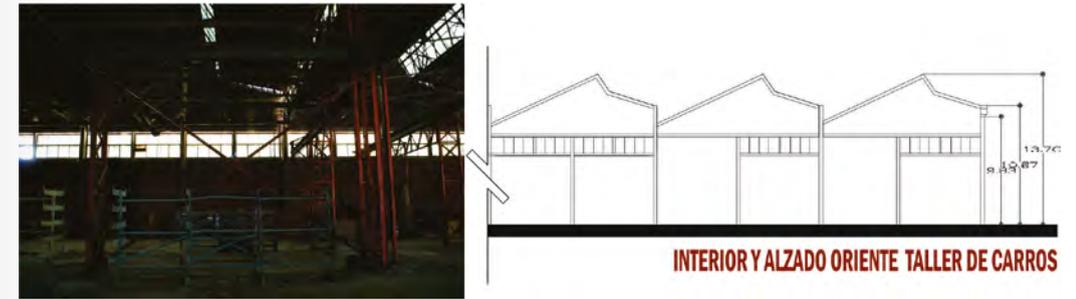
- Cada vía estaba asignada a un tipo de carro: la 1 y la 2 (tomadas de poniente a oriente) exclusivamente a furgones, la 3 y la 4 a carros-tanque, carros-góndola, carros-jaula, entre otros.
- La rampa que hay en la nave, entre las vías 1 y 2, servía para el trabajo de los carpinteros, ya que el hecho de tener una plataforma que estuviera al nivel de piso interior de los carros facilitaba la colocación de pisos y forros. Los tipos de carro que llevaban este acabado son los furgones, razón por la cual estas vías eran exclusivas para los mismos.
- Las vías que cruzan la nave tenían fosas para que los soldadores y paileros realizaran mejor su trabajo al tener la holgura suficiente para trabajar en la parte inferior de los carros.
- El proceso de trabajo era en serie, organizado en una secuencia lineal norte-sur, de ahí que a lo largo del sitio hubiese "monas" (bancos de acero para colocar los carros mientras se reparaban); mesas de trabajo donde las piezas podían ser desmontadas y donde los paileros trazaban las piezas que habían que sustituirse; maquinaria diversa como cortadoras, dobladoras, prensas, cizallas, además de depósitos de vapor.
- En el sitio trabajaban obreros, paileros, carpinteros, eléctricos y soldadores, los cuales tenían oficinas con su correspondiente mayordomo, además de un mayordomo general, lo cual facilitaba la supervisión del trabajo.
- Se contaba con servicios sanitarios en los extremos norte y sur, y cada zona de oficinas tenía un área para almacenaje de materiales.

<sup>8</sup> Entrevista realizada el 22 de diciembre en el sitio a tres ex trabajadores del taller de carros, el primero de ellos, soldador, con 42 años de servicio; el segundo y el tercero, paileros, con 34 y 25 años de experiencia laboral, respectivamente.

Imagen 28. Planta arquitectónica del taller de carros donde se muestra la ubicación de las grúas de trabajo, el tipo de carro que entraba en cada una de las cuatro vías, la rampa para trabajos de carpintería y las diferentes oficinas y almacenes. Plano realizado por Marlene Barba Rodríguez a partir del levantamiento proporcionado por la Secretaría de Infraestructura y Comunicaciones (circa 2002), y a partir de los recorridos y entrevistas con ex trabajadores *in situ*.



Imágenes 29 y 30. Imagen interior y alzado oriente de taller de carros, donde se aprecian la estructura principal de inmueble, así como la estructura secundaria a través de la cual se realiza el movimiento de grúas. Se observan, además, las zonas de entrada de iluminación natural al recinto.



Fuente de Fotografía: Archivo personal de Marlene Barba Rodríguez, 2011.

Fuente alzado arquitectónico: Levantamiento proporcionado por la Secretaría de Infraestructura y Comunicaciones, Gobierno del Estado de Aguascalientes (circa 2002).

Imágenes 31 y 32. En las fotografías de la izquierda se observa la oficina del mayordomo general, donde se aprecian detalles particulares como el sobrepiso de madera y el zócalo de concreto, a diferencia del resto de las oficinas de la nave, tal es el caso de la destinada al área de cobrería.



Fuente: Archivo personal de Marlene Barba Rodríguez, 2011.

### Conclusiones

La arquitectura es una disciplina que tiene en la habitabilidad su razón de ser. El recorrido realizado hasta este momento ha pretendido mostrar la importancia de la memoria de trabajo en el proceso de conocimiento e interpretación espacial de los inmuebles (en este caso, industriales).

El análisis formal e histórico de un espacio se enriquece con las vivencias de quienes han desarrollado ahí sus actividades: un ex trabajador puede no sólo identificar una máquina y explicar la parte que tenía dentro de una secuencia productiva, sino que además puede ubicarla en el espacio y recrear los pormenores de su actividad en el mismo.

Patrimonio y valor son dos conceptos que van de la mano; si no se conoce a fondo una cosa, ¿cómo se puede pretender valorarla y, por tanto, conservarla? Aproximarse a los componentes primarios donde radique el porqué de la configuración espacial de las unidades de análisis elegidas tiene como finalidad contar con elementos de sustento para su conservación.

### Referencias

- Avilez, I. (1938). *El nuevo taller de Fundición de Bronce en Aguascalientes*. México: Empresa Editorial de Ingeniería y Arquitectura, S.A.
- Casado Galván, I. (2009). La fábrica: arquitectura y control de la mano de obra. En *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Extraído el 12 de febrero de 2012 desde [www.eumed.net/rev/cccss/06/icg10.htm](http://www.eumed.net/rev/cccss/06/icg10.htm).
- De las Estaciones* (1995). Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Ferrocarriles Nacionales de México, Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos. México: Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos.
- Dávila Díaz de León, L.E. y Esquivel Reyna, M.E. (1981). *Los ferrocarriles y sus trabajadores en Aguascalientes, 1883-1928*. Tesis para obtener el título de Licenciado en Sociología. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- De la Torre, J. (Enero 1949). Iluminación técnica en talleres y lugares de trabajo. *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, xix(13), 18-19.
- Galindo Cáceres, J. (coord.) (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. México: Pearson Educación Latinoamérica.
- Gómez Serrano, J. (1982). *Aguascalientes: Imperio de los Guggenheim*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Haig, M.H. y Benedict, B.W. (1907). *Railway Shop up to date. A reference book of up to date American railway shop practice*. Estados Unidos: Grandall Publishing Company.
- Hernández Sampieri, R. et al. (2007). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Lalana Soto, J.L. (2006). Los talleres generales en el ferrocarril europeo. En *el IV Congreso de Historia Ferroviaria*. 20, 21 y 22 de septiembre. Málaga, Comunidad Autónoma de Andalucía, España. Extraído el 29 de agosto de 2011 desde <http://www.docutren.com/archivos/malaga/pdf/VI13.pdf>.
- Licona Valencia, E. (2003). *Producción de imaginarios urbanos. Dibujos de un barrio*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Martín Hernández, M.J. (1984). *La tipología en arquitectura*. Tesis doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Arte, Ciudad y Territorio. Extraído el 25 de octubre de 2010 desde <http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/1914/1/779.pdf>.
- S/A. (Noviembre 1948). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, xix(11).
- S/A. (Noviembre 1949). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, xix(23).
- S/A. (20 de agosto de 1947). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, xviii(8).
- S/A. (Noviembre 1948). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, portada.
- S/A. (15 de marzo de 1966). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, p. 94.
- S/A. (15 de marzo de 1966). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, xLvi(3).
- S/A. (Enero 1949). *Ferronales. La revista de los ferrocarrileros*, p. 9.
- Togno, F.M. (1968). *Ferrocarriles*. México: Representaciones y servicios de ingeniería, S.A.
- Valles, M.S. (2009). *Colección Cuadernos Metodológicos no. 32. Entrevistas Cualitativas*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Vázquez del Mercado, A. y Medina, C. (9 de noviembre de 1890). Negocio que se hizo con la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano. *El Republicano. Periódico Oficial del Gobierno del Estado*, XXII, Tomo 21, pp. 2-3 (705).
- Yanes Rizo, E. (1994). *Los días del vapor*. México: Ferrocarriles Nacionales de México, Museo Nacional de los Ferrocarriles, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

EL TERCER MAESTRO EN LAS CLASES  
DE HISTORIA DE LA ARQUITECTURA  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

Alejandra Torres Landa López<sup>1</sup>  
Marco Alejandro Sifuentes Solís<sup>2</sup>

*Resumen*

El aprendizaje es un proceso de construcción interna personal influido por diferentes factores externos. En los sistemas educativos formales, el aprendizaje es afectado principalmente por el profesor, siendo éste el primer maestro; pero los estudiantes también aprenden de sus propios compañeros, éstos son los segundos maestros; y un tercer maestro es el propio espacio en el que se desarrolla el proceso educativo, es decir, la infraestructura educativa.

En la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) estamos interesados en conocer a este tercer maestro, para comenzar, que es el que interviene en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de arquitectura, específicamente en lo relacionado a la historia de la arquitectura y el urbanismo. Por este motivo, se está realizando una investigación que nos permita identificar las características de los espacios destinados a la enseñanza y aprendizaje de esta materia, de tal manera que podamos conocer qué elementos de dicha infraestructura educativa influyen en el proceso educativo, y así determinar el cómo y porqué de esta incidencia.

Este estudio se inició desde 2010, la intención de este texto es mostrar los avances que se tienen; en un primer momento, nos dejará conocer cómo son estos espacios, si están permitiendo que los profesores implementen dinámicas que fomenten el aprendizaje activo y si están preparados para recibir las tecnologías emergentes, en este caso, aplicadas a la producción y recepción de espacios habitables del pasado.

Palabras clave: infraestructura educativa, espacios para el aprendizaje, habitabilidad.

*Introducción*

¿Se ha preguntado usted algún día cuánto tiempo ha pasado en una institución educativa?, ¿10, 15, 20 años?, muchos de nosotros incluso más. Ahora piense, ¿qué recuerda más de estos años en el sistema educativo?,<sup>3</sup> ¿se acuerda de un profesor, de un compañero, del lugar en el que aprendió a leer, a escribir, donde aprendió biología, matemáticas e historia? Posiblemente, ahí conoció a sus primeros amigos, conquistó a su primer(a)

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. atorresl@correo.uaa.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. rgbrulio@yahoo.com.mx.

<sup>3</sup> A pesar de que aprendemos en todo momento y nos enseñan en muchos lugares, nos referimos al sistema educativo, como la forma en la que un país planifica y desarrolla la educación del pueblo (Mesanza, 1999: 1280). Ese sistema está conformado por las instituciones que de una manera sistematizada desarrollan un proceso educativo.

novio(a). Así es, el aprendizaje, a pesar de ser un proceso personal interno y diferente en cada persona, es influido por diferentes factores externos.

Aprendemos todos los días, de manera informal, aprendemos en casa, en el trabajo, durante el juego; sin embargo, la sociedad ha dado a las instituciones educativas el rol principal de la educación de las nuevas generaciones. Es ahí, en las instituciones educativas, en las que pasamos tantos años de nuestras vidas, que aprendemos principalmente por la guía del profesor: éste es el primer factor externo que influye en esa construcción de nuevos conocimientos, a este personaje lo llamaremos nuestro primer maestro.

Si regresamos a lo que recordamos de nuestros años escolares, podemos mencionar a uno o varios de nuestros compañeros de los que aprendimos, en algunas ocasiones, más que del mismo profesor, por eso son tan importantes en el proceso de aprendizaje y es por eso que éstos son nuestros segundos maestros.

Sin embargo, también tenemos recuerdos del lugar en el que aprendimos durante nuestra estancia en colegios, escuelas, institutos, universidades. Estos espacios que albergaron las actividades de todos los protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje son delimitados por elementos arquitectónicos y urbanos que procuran facilitar esas labores que se desarrollan con el fin de que el estudiante construya nuevos conocimientos; estos espacios físicos y virtuales son la infraestructura educativa, el tercer maestro.<sup>4</sup>

Este tercer maestro ha tenido cambios a través de la historia. En México, la educación ha sido una prioridad desde hace muchos años, principalmente a partir de la Revolución mexicana, bajo cuyas nuevas políticas se crea en 1921 la Secretaría de Educación Pública (SEP); ésta, a su vez, funda en 1942 el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (Santa Ana, 2007) o CAPFCE, que a partir de 2008 se convierte en el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED), organismo que se encarga de la construcción de infraestructura educativa del país.

Con el crecimiento poblacional y la demanda estudiantil, se ha tenido que construir escuelas a marchas aceleradas en la mayoría de los casos, repitiendo patrones que generan soluciones que no responden a

<sup>4</sup> La infraestructura física educativa se reconoce como el tercer maestro (Reggio, E., citado por Peter C. Lippman, 2010).

las nuevas demandas educativas y tecnológicas del momento. Por ejemplo, en este último aspecto de la inserción de tecnologías emergentes, se ha modificado la forma de enseñar y aprender, por lo que las instituciones educativas, no ajenas a estas ventajas, incorporan de manera forzosa diferentes tecnologías en la infraestructura física existente, dificultando tanto su uso como su aplicación al proceso educativo.

Por lo anterior, en la UAA, en el seno de la Academia de Teoría y Métodos de Arquitectura del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, sección de Historia de la Arquitectura, surge la inquietud de conocer más a este tercer maestro, y en el marco del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, se está realizando una investigación que, entre otras cosas (la principal de ellas, por supuesto, la explicación del fenómeno, de la que no nos ocuparemos aquí), nos permitirá identificar las características de los espacios destinados a este propósito. El objetivo de este trabajo es compartir, con los interesados, una parte de los resultados de la investigación, que inició en enero de 2010.

#### *El problema*

La temática es compleja, por lo tanto, su aproximación teórica ha de ser también compleja, multidimensional, de diálogo y convergencia de diversas posturas y campos de conocimiento. En este sentido, la temática general gira en torno a la explicación de cómo y por qué la infraestructura educativa está influyendo o no en la adquisición de competencias para el análisis histórico de la arquitectura del pasado en el ambiente de la formación de los estudiantes de Historia de la Arquitectura, en las carreras del ramo en las instituciones de educación superior (IES) del país; así también, cuál es el estado actual y las perspectivas de desarrollo de la infraestructura educativa en este contexto.

Al incubarse esta investigación en la Academia referida, nos centraremos en la infraestructura educativa que se destina a las clases de Historia de la Arquitectura y/o del Urbanismo, en donde se trabaja la gestión, generación, aplicación, difusión de la producción/recepción histórica de espacios habitables antrópicos.

Por la complejidad del tema, se propone una macroinvestigación que se conforma de cuatro estudios: a) análisis de un *corpus* de la

Historia de la Arquitectura,<sup>5</sup> b) lo relacionado con el Cuerpo Académico de Estudios Arquitectónico Urbanos, encargado de diseñar las experiencias educativas en las materias de Historia arquitectónica y urbanística, c) los modelos que estos profesores utilizan para fomentar el desarrollo de competencias en los estudiantes para el análisis histórico de espacios habitables del pasado; y, por último, el tema que nos ocupa en este texto, d) lo referente a la infraestructura educativa, a la que anteriormente nos referimos como el tercer maestro que influye en proceso educativo.

Por esta razón, el objetivo de la investigación es, en un primer momento, identificar qué elementos de la infraestructura educativa de las IES mexicanas, donde se forman arquitectos y/o urbanistas, contribuyen al aprendizaje y desarrollo de competencias para el análisis de espacios habitables del pasado, para que en una segunda etapa podamos señalar cómo influyen estos elementos y por qué sucede.

#### *Metodología*

Por la complejidad del problema, se realiza una investigación inicialmente cuantitativa, aplicando cuestionarios a estudiantes y profesores de diferentes IES que ofrecen la carrera de Arquitectura y/o Urbanismo. Se comenzó en la UAA, posteriormente se continuó a nivel estatal, y por último, a nivel nacional, resaltando que en este trabajo únicamente se presentarán los resultados locales. El cuestionario se diseñó para identificar las características del espacio en el que se lleva a cabo el proceso educativo de la Historia de la Arquitectura y el Urbanismo.

Complementariamente, se lleva a cabo una investigación cualitativa a través de un análisis de nuestra propia experiencia en infraestructura educativa, entrevistas semiestructuradas a expertos y profesores, visitas a sesiones de esta asignatura, en las cuales se llevaron a cabo fichas de observación, y se recopiló un registro fotográfico que se reunió durante la visita a las diferentes instituciones.

El aspecto cuantitativo se realiza mediante un análisis estadístico, utilizando diferentes técnicas. Primero, se diseñó el cuestionario y se elaboró en dos formatos: uno tradicional, es decir, impreso, el que se entregó físicamente a profesores y estudiantes; al mismo tiempo, se subió este

<sup>5</sup> Investigación en proceso del Dr. Marco Alejandro Sifuentes Solís y del Dr. Alejandro Acosta Collazo, "Pelasgo frente al espejo de Clío. Análisis del discurso de un corpus historiográfico sobre Historia de la Arquitectura mexicana", iniciada en la UAA, en 2010.

cuestionario al sistema Lime Survey<sup>6</sup> y se enviaron invitaciones a través del correo electrónico para que lo respondieran. Al terminar de recolectar la información, todo se concentró en Lime Survey para poder contar con los primeros resultados. Posteriormente, todos los datos se exportaron y se concentraron en Excel, donde se hicieron algunos ajustes de compatibilidad y fueron trasladados al SPSS<sup>7</sup>.

El análisis se basa en el modelo SEM,<sup>8</sup> para el cual es necesario retomar el planteamiento teórico hipotético y la operacionalización de variables.

La hipótesis plantea que la organización infraestructural de los espacios antrópicos de las IES mexicanas, en los que transcurre la gestión, generación, aplicación, difusión y aprendizaje del conocimiento histórico de los espacios habitables, contribuye al desarrollo de competencias en los estudiantes para el análisis histórico. La hipótesis nula negaría lo anterior.

En esta hipótesis se identifica la variable independiente: el espacio generado por la organización infraestructural de las IES; y la variable dependiente: la adquisición de las competencias por la relación de los actores del proceso educativo (profesores y estudiantes) con dicho espacio en nuestra investigación, el lugar destinado a las actividades educativas dirigidas al logro de aquellas competencias.

Concebimos la variable independiente, es decir, la organización de la infraestructura educativa, como el modo, la manera y la forma del conjunto de elementos o servicios que una IES ofrece a las carreras de Arquitectura y Urbanismo, para el desarrollo del proceso educativo. Esta variable se analizará en tres dimensiones, la documental, la tecnológica y la física.

De manera operativa, la primera dimensión (la documental), se define como la capacidad, número, cantidad, volumen, características de la

<sup>6</sup> Lime Survey, software de acceso libre que permite crear cuestionarios en línea y obtener los primeros resultados. Ver <http://www.limesurvey.org/>.

<sup>7</sup> SPSS, software para el análisis estadístico. A las iniciales le han dado muchos significados, pero principalmente viene del acrónimo en inglés: Statistical Package for the Social Sciences.

<sup>8</sup> SEM, por sus siglas en inglés: Structural Equation Modeling (Modelo de Ecuaciones Estructurales), es "una técnica multivariante que permite analizar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia entre diferentes variables latentes (no observables), cada una de las cuales se mide a través de uno o más indicadores observables" (Segarra, 2006).

información bibliohemerográfica por categorías, disponibles en la infraestructura educativa.

La tecnológica se define operativamente como la capacidad, número, cantidad, volumen, características del *software* y *hardware*, disponibles en la infraestructura educativa que favorecen o entorpecen el desarrollo de competencias en las asignaturas de la historia de los espacios habitables antrópicos.

La física es la capacidad, número, cantidad, volumen, características de los espacios físicos designados para favorecer el desarrollo de competencias en las asignaturas susodichas.

La variable dependiente es el desarrollo de competencias para el análisis de espacios habitables del pasado. Esta variable se entiende como el efecto (positivo o negativo) en el proceso educativo que se refleja en la presencia o ausencia de conocimientos, habilidades, actitudes que reflejen las competencias que el estudiante de Arquitectura y/o Urbanismo tiene que poseer para el análisis histórico de los espacios habitables antrópicos.

#### *Población y muestra de la UAA*

La UAA es una institución de educación pública mexicana. Surge en 1973 a partir de lo que entonces era el Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología.<sup>9</sup> En el ciclo escolar 2011-2012 (UAA, 2011), la universidad registró 14,785 estudiantes, de los cuales 12,713 se inscribieron en programas de licenciatura, y un 4.3 % lo hizo en Arquitectura y/o Urbanismo (399 y 149 estudiantes, respectivamente).

Los planes de estudio de ambas carreras se conforman por materias prácticas y teóricas, entre estas últimas está la materia de Historia de la Arquitectura/Urbanismo. La carrera de arquitectura tiene cinco cursos de historia durante la carrera, y Urbanismo sólo tiene dos cursos de esta materia. Las materias de esta última no se imparten cada semestre, únicamente de manera anual; así, se tiene un total de seis grupos que por semestre cursan las materias. Cada grupo tiene en promedio 35 estudiantes, esto arroja un total de 210 estudiantes. Sumando a los seis profesores que imparten la materia, la población total es de 216 individuos.

<sup>9</sup> "Los antecedentes de nuestra institución se remontan hasta el 15 de enero de 1867, cuando el gobernador del Estado, coronel J. Jesús Gómez Portugal, inaugura la Escuela de Agricultura, la que al pasar el tiempo quedaría, en su última etapa, como Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología". Ver <http://www.uaa.mx/nu/historia.php>.

Al tener acceso a toda la población de la UAA, se realizó un censo, se aplicó un cuestionario a todos los grupos de Historia de la Arquitectura e Historia del Urbanismo del semestre que estaba en curso (agosto-diciembre de 2011); se reunieron los datos y se separaron los que se aplicaron como prueba piloto, ya que se hicieron algunas modificaciones posteriores al instrumento; también se retiraron del conjunto los cuestionarios incompletos, quedando 145 cuestionarios completamente contestados.

#### *Recolección de datos*

Para el acopio de datos se realizaron varias acciones a partir de una estrategia diseñada para cubrir esta meta, esto durante el semestre agosto-diciembre de 2011. A continuación, se muestran los diferentes caminos que se tomaron y las posibles opciones que se podrían implementar para obtener la mayor cantidad de información y la más certera, que nos ayude al proceso de validación de la hipótesis.

Los datos cuantitativos obtenidos muestran la siguiente información sobre el perfil del estudiante:

Tabla 1. Datos sobre el perfil de los estudiantes.

DATOS	%	CONCEPTO
Edad	97.9 %	Entre 17 a 25 años
	2.1 %	Mayores de 26 años
Sexo	62.1 %	Masculino
	37.9 %	Femenino
Disciplina	77.9 %	Arquitectura
	22.1 %	Urbanismo
Semestre	22.8 %	1º al 3º semestre
	75.9 %	4º al 7º semestre
	1.4 %	8º semestre en adelante
Gusto por la materia	4.1 %	Indiferente
	8.3 %	No
	87.6 %	Sí
Relevancia a la materia	6.2 %	Indiferente
	3.4 %	No
	90.3 %	Sí
Calificación en historia	3.4 %	Sin calificación
	6.2 %	De 6 a 6.9
	42.1 %	De 7 a 8.9
	48.3 %	De 9 a 10
Calificación en diseño	1.4 %	Sin calificación
	6.2 %	De 6 a 6.9
	70.3 %	De 7 a 8.9
	22.1 %	De 9 a 10

Fuente: Elaboración propia.

Sobre la infraestructura educativa, la UAA se ubica en su contexto urbano al norponiente de la ciudad de Aguascalientes. A sus 39 años, es un icono de la ciudad, tiene gran prestigio y aceptación en la población local. Tiene una excelente vialidad que facilita la llegada de profesores y estudian-

tes, tanto en vehículos particulares como utilizando el servicio de transporte público.

La UAA "tiene una superficie de 78 hectáreas, de éstas, hay en construcción 116,000 m<sup>2</sup>; distribuidos en 132 módulos, 343 aulas, 2 talleres de idiomas y 37 especialidades; 170 laboratorios (52 de computación y 118 de especialidades); 1,066 cubículos (408 administrativos y 658 docentes). De la superficie total, se destinaron 140,496 m<sup>2</sup> de áreas verdes; 52,634 m<sup>2</sup> para uso de estacionamientos; 53,818 m<sup>2</sup> para el área deportiva y 28,010 m<sup>2</sup> para una reserva ecológica" (UAA, 2012).

El campus universitario se divide en las secciones norte y sur, las clases de Historia de la Arquitectura e Historia del Urbanismo se imparten en la sección norte, en los edificios 113, 115 y 120, variando cada semestre, tanto de edificio como de número de salón.

Los salones tienen una orientación norte o sur, dependiendo de la ubicación en la que se encuentren dentro del edificio, aproximadamente de 56 m<sup>2</sup>.

En el campus de Avenida Universidad, la UAA cuenta con dos bibliotecas tradicionales, la central, ubicada en la sección sur, y la norte, en la que se encuentra el acervo especializado para las áreas del Centro de Diseño y de la Construcción, donde se ofrecen las carreras de Arquitectura y Urbanismo, entre otras.

Posee biblioteca virtual,<sup>10</sup> a la que profesores y estudiantes tienen acceso, cuenta con el registro digital del catálogo tradicional de las diferentes bibliotecas de la institución, además se puede consultar el catálogo de la biblioteca virtual, la hemeroteca, mapoteca, catálogo de tesis, entre otros servicios. También cuenta con convenios para consultar bases de datos contratados, a prueba, de acceso libre o por convenio.

La UAA siempre ha buscado estar a la vanguardia en el uso de nuevas tecnologías, es así que desde sus inicios, en 1974, promovió entre sus profesores el uso de audio y video, utilizando tecnología de punta en su tiempo. Hoy en día, además de tener laboratorios de cómputo por todo el campus universitario, cuenta con antenas parabólicas que reciben señal satelital, con canales educativos que pueden ser utilizados para enriquecer el aprendizaje en las aulas. Tiene conexión a Internet inalámbrica y da así cobertura a profesores y estudiantes en todo el campus.

<sup>10</sup> Página web de la Biblioteca Virtual de la uaa: <http://biblioteca.uaa.mx/>.

*Análisis de datos*

Como se mencionó en apartados anteriores, se utilizan métodos cuantitativos y cualitativos para el acopio de datos, primero a nivel local, en la UAA; posteriormente, a nivel estatal; y por último, a nivel nacional, en las IES que ofrecen Arquitectura y/o Urbanismo. Para examinar esta información, se estructuró una estrategia por etapas, en una suerte de análisis en progreso:

ETAPA 1. Esta primera etapa consistió en:

- a. Una reflexión de nuestra experiencia con los espacios educativos para identificar algunas tendencias propias y ser más objetivos a la hora de analizar los datos (Sjoberg y Nett, 1980).
- b. Entrevistas a investigadores, profesores y estudiantes de las materias de Historia de la Arquitectura y/o Historia del Urbanismo.
- c. Encuesta a estudiantes.

ETAPA 2. Se analizaron los espacios físicos, dedicados a la enseñanza de las Historias de la Arquitectura y el Urbanismo, mediante:

- a. Fichas de observación en los salones de clase.
- b. Registro fotográfico del medio arquitectónico (de los edificios de las IES).
- c. Registro fotográfico del medio urbano (localización en la mancha urbana).

ETAPA 3. Se hizo una suma analítica de las etapas 1 y 2, identificando los códigos obtenidos en ambas, se categorizó, se compraron los resultados y se identificaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que mostraron los espacios dedicados al aprendizaje de la Historia y a la adquisición de competencias de los estudiantes para el análisis histórico de espacios habitables.

ETAPA 4. Se cruzó la información obtenida en la etapa 3 con el Marco Teórico, para interpretar los datos.

*Resultados y discusión*

El análisis se inicia señalando las características de los estudiantes y los profesores, ya que son ellos los actores principales del proceso educativo en la UAA, como lo señala el Modelo Educativo Institucional (UAA, 2006).

Después de hacer la suma analítica de los resultados cuantitativos y cualitativos, se identificaron semejanzas y diferencias entre los actores, lo que rige el actuar de cada uno de ellos e influye en la interacción que se da entre ellos, resultando en actividades que demandan espacios determinados.

El primer factor común es que ambos son actores en un proceso educativo que les reúne en un espacio, ya sea físico o virtual, con el fin de construir nuevos conocimientos. Ambos se relacionan gracias a un proceso comunicativo que puede ser, principalmente, oral, escrito, visual, gestual y acústico; relación que se lleva a cabo mediante actividades que se realizan en un espacio limitado por una infraestructura física dada. Durante el proceso educativo, tanto profesores como estudiantes se apoyan en fuentes documentales, utilizan diferentes tecnologías de información y comunicación, y aprovechan los espacios físicos que ofrece la institución educativa y, en la mayoría de los casos, tienen que adaptarse a lo que les ofrecen.

Generalmente, una persona se junta con otra por algunas condiciones semejantes entre ambos, pero paradójicamente son las diferencias las que nos hacen crecer. Algunas de las diferencias entre profesores y estudiantes son evidentes, como por ejemplo, la edad; 98 % de los estudiantes tiene entre 17 y 25 años, en cambio, la mayoría de los profesores supera los 36 años (43.5 % tiene entre 36 a 45 años y 47.8 % son mayores de 46 años).

La edad se relaciona directamente con el interés que profesores y estudiantes tienen para estar en el proceso educativo; a pesar de la idea de muchos de los profesores de que los estudiantes no tienen interés por la materia de Historia,<sup>11</sup> la mayoría de ellos (87.6 %) indicó que les agrada la materia e inclusive aumenta el porcentaje a 90.3 % al preguntarles si la creen relevante para su vida profesional como arquitectos o urbanistas. Esto nos permite reflexionar y preguntarnos: si el desinterés que percibimos los profesores al impartir estas materias no es precisamente por los contenidos propios de la materia, entonces ¿qué está provocando esta apatía en

<sup>11</sup> Una constante que surge en la entrevista a expertos investigadores y profesores en materia de Historia de la Arquitectura e Historia del Urbanismo.

los salones de clase a la hora de las asignaturas de Historia de la Arquitectura y/o Historia del Urbanismo?, ¿será un problema que surja del programa, el método, las técnicas utilizadas, el salón o inclusive los profesores?, ¿será cosa de registros distintos entre profesores y alumnos, unos con el síndrome de Juan el Bautista (la *vox clamantis in deserto*) y los otros con la fascinación de la cibercultura?

Un punto que surge del estudio, en esta etapa, es que los muchachos, a pesar de señalar que están leyendo (66.9% indica leer entre 1 a 3 libros de arquitectura y/o urbanismo al año), menos de la mitad (44.1%) reporta haber escrito algo sobre el tema, ya sea porque los profesores no estamos dándoles la oportunidad a los estudiantes para que se expresen de manera escrita, o los ejercicios que estamos haciendo no son lo suficientemente trascendentales para que ellos consideren que lo que están haciendo en clase, como ensayos, reportes de lectura, reflexiones o análisis, es importante como para ser considerado escrito.

Este aspecto de la escritura es fundamental, porque además de ser una manera de transmitir los conocimientos adquiridos, ayuda a desarrollar la capacidad de comunicación escrita, competencia genérica indispensable para cualquier profesionista (Beneitone, 2007). Una de las opciones para fomentarla podría ser motivar a los estudiantes a crear una revista digital en la que se publiquen sus trabajos y se den a conocer a estudiantes de la institución y a otras instituciones educativas.

Más de la mitad de los muchachos no usa materiales que no recomienda el profesor (59.3%), lo que señala que no los estamos haciendo autogestivos y con ello tampoco se desarrollan las competencias genéricas que se señalan en el proyecto Tuning, América Latina (Beneitone, 2007), las cuales les ayudarán a incorporarse en la vida laboral al concluir sus estudios universitarios.

En cuanto a la infraestructura educativa en su dimensión documental, se puede señalar que, como se mostró en la recolección de datos, la UAA cuenta con un excelente apoyo documental, tanto de manera tradicional como virtual, sin embargo, el uso que se le da a éste es mínimo, los estudiantes (57.2%) señalan que usan los servicios de la biblioteca tradicional de 1 a 5 veces al semestre, lo que es poco, considerando las ventajas que ofrece. Pero todavía es más preocupante que la mayoría de los alumnos señala que nunca usan las demás referencias bibliohemerográficas (mapoteca, hemeroteca y archivo tradicional y/o virtual, así como la biblioteca virtual).

En su cobertura local, el estudio nos permitió conocer que los profesores de la UAA utilizan mucho el cañón (en algunos casos, abusando de éste), el cual tienen que solicitar y llevar personalmente al salón de clase, porque en ningún salón de los que se visitó, en los que se ofrecen las materias de Historia de la Arquitectura e Historia del Urbanismo, hay equipo fijo. Así que se ocupa tiempo de la clase tanto para recoger el equipo, como para conectarlo y desconectarlo. Las aulas no están preparadas para estas instalaciones, por ello, en ocasiones, los cables de extensiones eléctricas están extendidos por todo el salón.

Pero usar tecnología no es únicamente hacer una presentación en PowerPoint (en el mejor de los casos, porque en ocasiones simplemente es un documento de texto que se proyecta para ser leído por el profesor o estudiantes) y proyectarla como apoyo para una clase tradicional. Hay señal satelital donde se transmiten programas estupendos, como señala la Dra. Lourdes Díaz,<sup>12</sup> que pueden enriquecer los temas en clase, ya sea que se vean en vivo o que se graben y se lleven al salón de clase. También existe el sistema ISDN, en el que se pueden realizar videoconferencias con expertos de otras IES, sin embargo, los estudiantes no saben ni siquiera qué es eso, pues cuando se les preguntaba sobre el equipo de videoconferencia, muchos de ellos lo relacionaron con reproductores de vídeo.

Lo que sí utilizan mucho los estudiantes es la Internet. Desafortunadamente, la mayoría de los estudiantes localiza su información en buscadores y redes sociales, ¿se esperaría que a nivel universitario, sus accesos fueran más dirigidos a ambientes educativos?, podrían ser bibliotecas virtuales, otras instituciones, sitios dirigidos a la arquitectura y urbanismo. Pero ¿a quién le corresponde mostrarles cómo usar esta nueva tecnología?, porque a pesar de ser ellos los nativos digitales, la usan principalmente para el juego y para socializar, no saben cómo aplicarla a ambientes diferentes, en nuestro caso, al educativo, y cuando terminen sus estudios sucederá lo mismo en su vida laboral, no podrán aplicar sus conocimientos del uso de las tecnologías en sus áreas de trabajo, porque nosotros, los responsables de su proceso educativo, no se los enseñamos.

Sobre lo relacionado con la infraestructura educativa en su dimensión física, se identificó que a la mayoría le gusta trabajar en grupos pe-

<sup>12</sup> Entrevista a la Dra. Lourdes Díaz, investigadora en Historia de la Arquitectura de la UNAM. Realizada por Alejandra Torres Landa López el 28/11/2011.

queños (51%), un número considerable de estudiantes prefiere trabajar de manera independiente (33.8%), y sólo a unos cuantos estudiantes les gusta trabajar en grupos grandes (15.2%). Esto nos invita a elaborar estrategias en los espacios de aprendizaje que respondan a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos. Se pueden lograr actividades diferentes que favorezcan el trabajo en clase; por ejemplo, hay técnicas que permiten el trabajo individual, como la revisión de lecturas, utilizando el subrayado, destacando palabras y conceptos clave. En el trabajo, en grupos pequeños, se pueden utilizar técnicas como el Phillips 66, que consiste en hacer grupos de seis estudiantes para comentar una lectura o un tema que se esté revisando en clase. Y en grupos grandes se puede utilizar la técnica de lluvia de ideas, que se basa en la participación de todo el grupo, pues cada quien da su punto de vista sobre algún tema que se esté trabajando. Para aplicar cualquiera de éstas u otras técnicas, es indispensable identificar las necesidades espaciales, de tal manera que si el salón de clase tradicional no permitiera desarrollar tales dinámicas, sería recomendable solicitar algún espacio que lo permita.

El mayor número de estudiantes está de acuerdo en que la lectura (50.3%), la investigación (45.5%) son estrategias exitosas para el aprendizaje, pero están totalmente de acuerdo con que las visitas virtuales (56.6%), los ejercicios prácticos (51%) y las clases magistrales (51%) son un éxito para que el estudiante aprenda. Eso nos indica que es necesario proponer espacios que permitan desarrollar actividades tradicionales, como la impartición de clases magistrales, es decir, el espacio debería cumplir con requerimientos, como vista adecuada al profesor, de preferencia una sala isóptica.

#### *Primeras conclusiones*

Para terminar, se puede decir que la infraestructura física educativa debe ser diseñada tomando en cuenta el aprendizaje y cómo éste varía según la disciplina, la materia, el tema, el estudiante y el profesor. Hay algunos elementos que pueden ser flexibles en un salón de clase, por ejemplo, el mobiliario y el control de iluminación, inclusive el tamaño del aula, con mamparas móviles; sin embargo, es muy difícil mover elementos constructivos para realizar una u otra actividad, como la pendiente en una sala isóptica. Es por ello que sería recomendable que se diseñaran diferentes espacios que cumplan con necesidades específicas para crear diferentes ambientes. Y se recomendaría que las áreas administrativas propongan estrategias

innovadoras para la asignación de estos espacios, en las que un profesor pueda elegir un aula, taller, laboratorio o inclusive una plaza o un jardín, para realizar una determinada actividad en la que los estudiantes puedan construir nuevos conocimientos.

Todo lo anterior fortalece la idea de un conflicto antrópico en la infraestructura educativa que las IES proporcionan para el desarrollo de las asignaturas de Historia de la Arquitectura e Historia del Urbanismo, por lo menos en la UAA, aunque, por abducción (conjetura razonable), en la mayoría de ellas: la obsolescencia física de las aulas no está propiciando ambientes de aprendizaje multidimensionales y aptos para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes adecuadas al análisis e interpretación de los espacios habitables del pasado. El tercer maestro está fallando.

#### *Referencias*

- Beneitone, P. (2007). Reflexión y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. En *Informe Final, proyecto Tuning. América Latina 2004-2007*. España: Universidad de Deusto-Universidad de Groninger.
- Cantú Hinojosa, I.L. (2008). Un nuevo reto en la educación superior: la formación de competencias. En *Ideas CONCYTEG*, 3(39), 65-80.
- Díaz Barriga Acero, F. y Hernández Rojas, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- Lippman Peter C. (2010). Can the physical environment have an impact in the learning environment? En *CELE Exchange*, OECD.
- Mesanza López, J. (Coord.) (1999). *Diccionario de las Ciencias de la Educación*. México: Santillana.
- Santa Ana Lozada, L. (2007). Arquitectura Escolar en México. En *Bitácora Arquitectónica*, (17), 70-75.
- Segarra Ciprés, M. (2006). *Estudio de la naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de gestión del conocimiento*. Tesis Doctoral. Castellón: Universitat Jaume I. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10803/10575/segarra.pdf?sequence=1>.

- Sifuentes Solís, M.A. (2011). Hacia una construcción epistémica de la habitabilidad antrópica. En *Memorias del Primer Foro internacional en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Sjoberg, G. y Nett, R. (1980). *Metodología de la investigación social*. México: Trillas.
- UAA. (2012). *Planta Física*. Recuperado el 17 de marzo de 2012, de Universidad Autónoma de Aguascalientes: <http://www.uaa.mx/nu/planta.php>.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Modelo Educativo Institucional*. Recuperado el 14 de marzo de 2012, de: [http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/modelo\\_educativo\\_folleto\\_mayo.pdf](http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/modelo_educativo_folleto_mayo.pdf).
- \_\_\_\_\_. (2011). *Número de alumnos por Centro*. Recuperado el 6 de marzo de 2012, de: [http://www.uaa.mx/transparencia/index\\_estad.php](http://www.uaa.mx/transparencia/index_estad.php).

# INGENIERÍA CIVIL

COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS  
DE ACERO ROLADO EN FRÍO DE PARED DELGADA  
ANTE CARGAS DE COMPRESIÓN, CONTRASTÁNDOLO  
CON SU CARACTERIZACIÓN TERMOGRÁFICA

Luis Alfredo Hernández Castillo<sup>1</sup>  
José Ángel Ortiz Lozano<sup>2</sup>  
Juan José Soto Bernal<sup>3</sup>  
Leonardo Octavio Correa Zúñiga<sup>4</sup>  
Jesús Pacheco Martínez<sup>5</sup>  
Martín Hernández Marín<sup>6</sup>  
Óscar Orlando Romo Alonso<sup>7</sup>  
Miguel Ángel Soto Zamora<sup>8</sup>  
Jorge Ramos Ruiz Flores<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. lahernan@correo.uaa.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. aortiz@correo.uaa.mx.

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico de Aguascalientes. j2sb@yahoo.com.

<sup>4</sup> Universidad Politécnica de Aguascalientes. leonardo.correa@upa.edu.mx.

<sup>5</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jepacheco@correo.uaa.mx.

<sup>6</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. mhernandez@correo.uaa.mx.

<sup>7</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. orly\_3321751@hotmail.

<sup>8</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. miguel\_soto\_ic@yahoo.com.mx.

<sup>9</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. ramos\_ic@hotmail.com.

*Resumen*

El objetivo de este trabajo es analizar el comportamiento mecánico que presentan los elementos de acero rolado en frío de pared delgada al ser sometidos a esfuerzos de compresión axial. Se analiza también el comportamiento del material ante esfuerzos de tensión. Para realizar lo anterior se utilizaron perfiles en sección canal con borde rígido, con dimensiones de 3.33" de peralte por 1.65" de ancho en longitudes de 300, 500 y 791 mm. Cada uno de los perfiles se sometió a la prueba de compresión axial, determinándose su resistencia máxima a la compresión. Se realizó el análisis estructural de estos elementos aplicando tanto el método de anchos efectivos como el método de resistencia directa, de las especificaciones AISI NASPEC 2007. Los resultados obtenidos del análisis arrojaron valores de resistencia muy similares a los obtenidos en el laboratorio. Por otro lado, probetas de dimensiones estándar se sometieron a la prueba de tensión, determinándose las principales características mecánicas del material. Se aplicaron estudios de termografía tanto al elemento de 791 mm, como a las probetas ensayadas a la tensión. De acuerdo con los resultados obtenidos, se pudo establecer una relación directa entre las imágenes termográficas y el comportamiento mecánico del elemento.

Palabras clave: comportamiento mecánico, acero rolado en frío, estructuras de pared delgada, caracterización experimental, termografía.

*Introducción*

Dentro de los materiales de construcción, el acero representa una excelente opción de uso debido a sus características estructurales, como su alta resistencia a la tensión, buen comportamiento a la compresión, alta eficiencia en su relación peso-resistencia, entre otras cualidades. Los perfiles de acero laminados en caliente son los perfiles estructurales más comunes usados en la industria de la construcción, razón por la cual sus características, comportamiento mecánico y métodos de diseño, resultan más conocidos; los de acero rolado en frío son otro tipo de perfiles, y aunque su uso se conoce desde hace algunas décadas, es en tiempos recientes que se ha extendido su aplicación, principalmente en construcción de viviendas, y en menor escala en construcción comercial e industrial. Una de las características importantes de este tipo de perfiles de acero rolado en frío de pared delgada es su comportamiento mecánico ante cargas de compresión axial, ya que por su condición de esbeltez y

por su alta relación ancho-espesor son propensos a sufrir los efectos del pandeo, el cual puede presentarse de diferentes formas o tipos (Young, 2006). Las especificaciones AISI-NASPEC 2007 para elementos de acero rolado en frío consideran estos modos de pandeo en el diseño de los perfiles, ya sea aplicando el método de anchos efectivos o el método de resistencia directa.

#### Características de los materiales

El tipo de acero aplicado en la elaboración de los perfiles estructurales para utilizar en este proyecto de investigación es un acero ASTM-A653 de grado 33, lámina de acero, con cubierta de cinc (galvanizada) o aleación de Cinc-Hierro por el proceso de inmersión en caliente. La sección A 2.31 (AISI-NASPEC, 2007) establece los requisitos de resistencia y ductilidad que debe cumplir este tipo de acero, en donde se indica que el esfuerzo de fluencia debe ser por lo menos de 33 ksi (227 MPa), y el esfuerzo último a la tensión debe ser por lo menos de 45 ksi (310 MPa). La relación entre el esfuerzo último y el esfuerzo de fluencia no debe ser menor que 1.08 y la elongación total no debe ser menor de 20% para una longitud calibrada de 2" (50 mm). Lo anterior en concordancia con la norma ASTM A370 (ASCE, 2010). El espesor de la lámina utilizada para la fabricación de los elementos estructurales conformados en frío consiste en una lámina de acero de calibre 20 de aproximadamente 0.95 mm de espesor nominal, la cual presenta un recubrimiento de cinc de grado G90. El grado representa la cantidad de recubrimiento y se mide considerando su peso en g/m<sup>2</sup>, o su espesor en micras. En la Tabla 1 se indican los pesos por unidad de área de algunos tipos de recubrimiento de acuerdo con el grado del mismo (CFSEI, 2007). El proceso de galvanizado se realiza por un procedimiento llamado "por inmersión en caliente", mediante el cual el material a galvanizar se pasa a través de un baño de cinc fundido a una temperatura promedio de 865 °C/460 °F. El cinc se adhiere al metal logrando la capa protectora. La capa de protección contiene aluminio, entre 0.2% y 0.3%, el cual ayuda en el proceso de galvanizado, ya que mejora considerablemente la adherencia del recubrimiento con el acero.

Tabla 1. Peso y espesor del tipo de recubrimiento (CFSEI, 2007).

Denominación del recubrimiento	Requerimiento mínimo. Total en ambos lados		Espesor nominal a cada lado	
	(oz/ft <sup>2</sup> )	(g/m <sup>2</sup> )	(in <sup>-3</sup> )	(micras)
<b>Cinc (Galvanizado)</b>				
G40/Z120	0.4	120	0.34	8.5
G60/Z180	0.6	180	0.51	12.7
G90/Z275	0.9	275	0.77	19.4
<b>55% Aluminio-Cinc</b>				
AZ50/AZM150	0.5	150	0.8	20

De acuerdo con el Instituto Americano del Hierro y el Acero (AISI) se establecen dos tipos principales de recubrimiento: uno es el recubrimiento de cinc, mejor conocido como galvanizado, al cual se le añade alrededor de 0.2% de aluminio, que mejora la adherencia con el metal asegurando la formación de un recubrimiento de cinc puro. El otro tipo de recubrimiento es una aleación 55% aluminio-cinc, el cual está formado por 55% de aluminio, 43.5% de cinc y 1.5% de silicón, que genera una mejor barrera de protección contra la corrosión, en comparación con el galvanizado con cinc puro (CFSEI, 2007).

#### Métodos de diseño

Método de anchos efectivos. El concepto de ancho efectivo fue propuesto por Von Karman (1932) (Yu, 2000), y fue introducido en el entendimiento de que el pandeo local de elementos placa causa una concentración de esfuerzos longitudinales cerca de los extremos de la placa. Si se considera una placa cuadrada con extremos arriostrados, sometida a una carga de compresión axial uniforme, como se ilustra en la Figura 1, se puede observar que antes del pandeo la placa presenta una distribución de esfuerzos uniforme, tal como se indica en la Figura 2a. Posterior al pandeo, se genera una distribución interna de esfuerzos cuando una porción de la carga en la parte central de la placa es transferida a los extremos de la misma, generando una distribución desigual de esfuerzos (Figura 2b). Esa redistribución de esfuerzos continúa hasta que los esfuerzos en los extremos de la placa alcanzan la fluencia (Figura 2c). Sólo hasta entonces se inicia la falla de la placa.

Figura 1. Placa en compresión uniforme con extremos arriostrados.

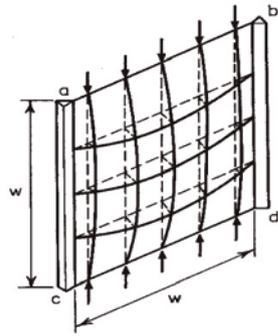
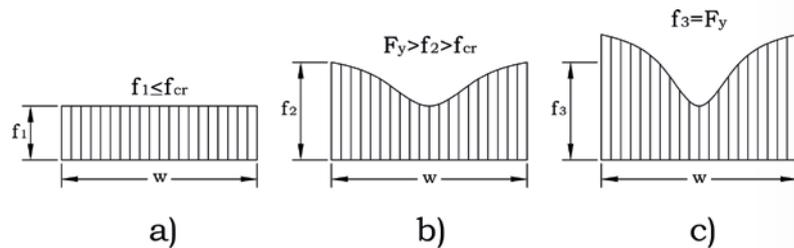
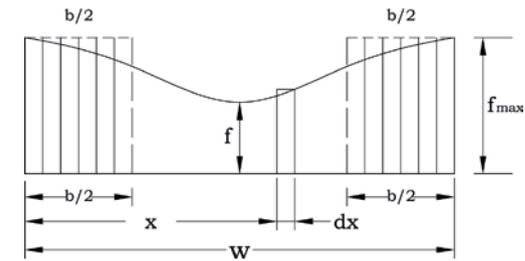


Figura 2. Etapas de distribución de esfuerzo de una placa en compresión.



A partir de lo anterior, Von Karman, en lugar de considerar esa configuración no uniforme de esfuerzos sobre el ancho de placa considerada ( $w$ ), establece que el total de la carga axial la resiste un ancho efectivo  $b$ , sujeto a una distribución uniforme de esfuerzos con una magnitud igual al esfuerzo en los extremos de la placa (Figura 3) (Yu, 2000).

Figura 3. Ancho efectivo de una placa en compresión con bordes atiesados.



También se puede considerar que el ancho efectivo  $b$  representa la magnitud del ancho de la placa que se pandea cuando el esfuerzo de compresión alcanza el punto de fluencia del acero. Por lo tanto, para una placa de gran longitud, el valor teórico de  $b$  puede ser determinado por:

$$b = Ct \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 1.9 \sqrt{\frac{E}{F_y}}$$

Donde:

$$C = \frac{\pi}{\sqrt{3(1-\mu^2)}} 19 \quad \mu = 0.30$$

Posterior a los estudios de Karman y basado en una gran cantidad de investigaciones sobre el comportamiento de perfiles laminados en frío, Winter dedujo que la ecuación anterior es igualmente aplicable a elementos sujetos a esfuerzos menores que  $F_y$  y propuso la siguiente expresión, donde  $f_{max}$  es el esfuerzo máximo en el extremo de la placa y puede ser menor que  $F_y$ , además adiciona el término  $(t/w)$  que relaciona el ancho y espesor de la placa.

$$b = 1.9t \sqrt{\frac{E}{F_{max}}} \left[ 1 - 0.475 \left( \frac{t}{W} \right) \sqrt{\frac{E}{F_{max}}} \right]$$

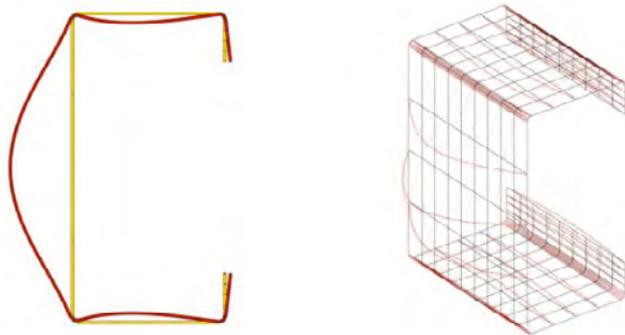
Durante algunos años, esta ecuación propuesta por Winter sirvió de base a las especificaciones de diseño del AISI para la determinación del ancho efectivo. Actualmente, las especificaciones AISI-NASPEC 2007 esta-

blecen la ecuación B2.1-5 para el cálculo del esfuerzo crítico de pandeo en relación con el ancho efectivo  $b$  (ASCE, 2010).

$$F_{cr} = K \frac{\pi^2 E}{12 (1 - \mu^2) \left(\frac{L}{W}\right)^2}$$

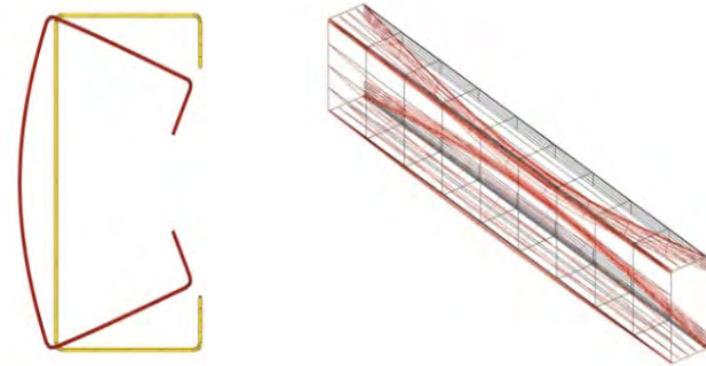
Método de resistencia directa. Es un método alternativo para aplicarse en el diseño de elementos de acero rolado en frío de pared delgada. Se aplica a algunas secciones en particular, como son las secciones en "C", secciones en "Z" y secciones tipo "omega" o "sombrero". La ventaja de éste estriba en la facilidad y rapidez de los cálculos, ya que se apoya en un *software* como ayuda de diseño. Este método se adoptó como una nueva forma de diseño desde el año 2004 en las especificaciones norteamericanas de diseño de elementos de acero rolado en frío, y su principal característica es que no requiere calcular las propiedades del ancho efectivo de los elementos que forman la sección ni requiere el uso de iteraciones para la determinación de la resistencia de diseño del elemento, en lugar de eso, se requiere el análisis de pandeo elástico de la sección transversal. Además, predice la resistencia de los elementos rolados en frío de pared delgada, considerando las cargas de pandeo, arriostramiento y condiciones de soporte. En general, se pueden considerar tres tipos básicos de pandeo de los elementos delgados: local, distorsional y global (Schafer, 2006). El pandeo local involucra básicamente la deformación por flexión de los elementos placa que forman la sección transversal del perfil, es decir, el elemento placa pandea fuera del plano original sin desplazamiento de los puntos de unión entre los elementos placa (Figura 4). En general, se forman ondulaciones continuas cuya separación entre éstas es usualmente igual o más corta que la mayor dimensión del perfil bajo compresión.

Figura 4. Pandeo local en un canal con borde rígido (Schafer, 2006).



El pandeo distorsional involucra deformaciones que usualmente aparecen como una combinación de pandeos local y global, donde parte de la sección transversal (por ejemplo, el patín) responde rígidamente por torsión o desplazamiento alrededor de un punto (la unión alma-patín) y otra parte de la sección transversal (por ejemplo, el alma) se somete a flexión de placa (Figura 5).

Figura 5. Pandeo distorsional simétrico de un perfil en sección canal (Schafer, 2006).



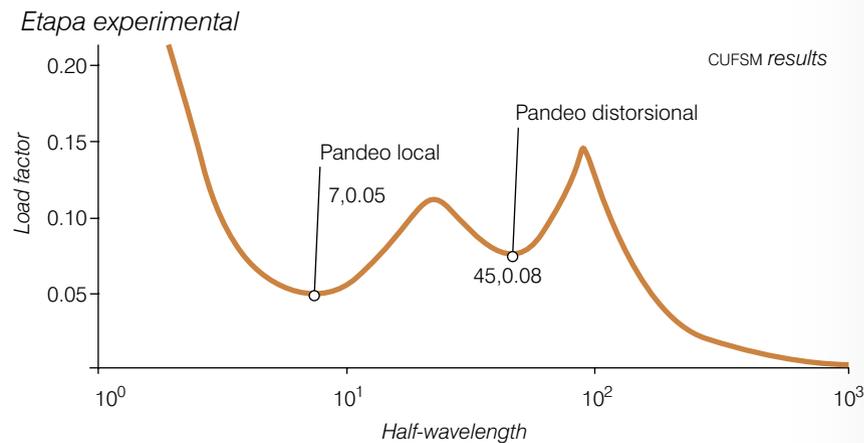
El pandeo global se refiere al tipo de pandeo en donde la totalidad de la sección transversal se pandea sin distorsión, es decir, empieza a flexionar lateralmente, gira (pandeo torsional) o flexiona y gira simultáneamente (pandeo por flexotorsión) (Figura 6).

Figura 6. Muestra la forma del pandeo global de una columna (Schafer, 2006).



Existen métodos numéricos confiables que pueden ofrecer resultados satisfactorios en cuanto a las cargas o momentos críticos aplicables en los diferentes modos de pandeo. Éstos son el método del elemento finito (FEM), el método de la banda finita (FSM) y, finalmente, la teoría de la viga generalizada (GBT) (Chen *et al.*, 2007). El FSM se emplea para facilitar la identificación de los diferentes modos de pandeo, mediante el *software* CUFSM, el cual desarrolla la representación automática de un factor de carga crítica en función de la longitud de pandeo. Por medio de esta gráfica se puede determinar el valor de la carga crítica observando los valores mínimos de la curva según el modo de pandeo; generalmente encontramos que el primer valor mínimo de la curva corresponde al pandeo local, mientras que el segundo mínimo corresponde al pandeo distorsional (Figura 7).

Figura 7. Curva típica del programa CUFSM para un perfil determinado.



Las pruebas de laboratorio en elementos estructurales como en probetas estándar son una parte importante del proyecto de investigación. Con estas pruebas se determina el comportamiento de los elementos y se conocen las principales características mecánicas del material –como la deformación total y su resistencia máxima a la compresión axial–, las cuales son importantes en el proceso de diseño de cualquier estructura. Esta primera etapa experimental consiste en someter a pruebas de compresión axial a los elementos con sección canal con

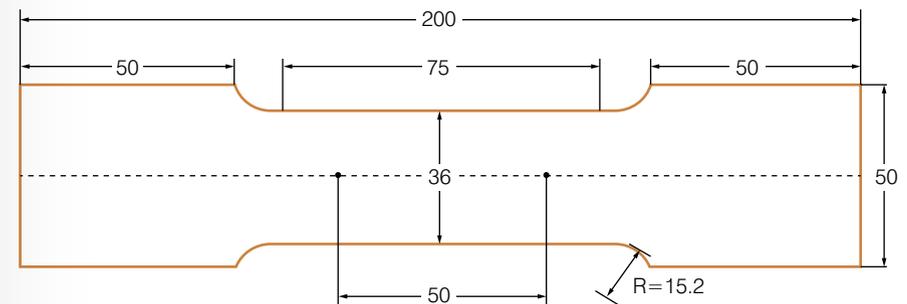
borde rígido con las dimensiones ya descritas anteriormente, con el fin de determinar su carga nominal a la compresión. Se sometieron a prueba perfiles de lámina delgada de 300, 500, 791 y 793 mm de longitud. En la Tabla 2 se muestran los resultados de las pruebas de compresión axial a los perfiles de sección canal.

Tabla 2. Resultados de las pruebas de compresión en perfiles.

Stud	Longitud (mm)	Área (mm <sup>2</sup> )	Carga máxima (kN)	Esfuerzo máximo (MPa)
S-1	300	182.5	29.3	160.6
S-2	300	182.5	29.6	162.2
S-3	500	182.5	29.3	160.6
S-4	500	182.5	21.6	118.4
S-5	791	182.5	22.6	123.9
S-6	793	182.5	20.0	109.6

Con el fin de conocer las propiedades mecánicas de la lámina de acero utilizada en la fabricación de los perfiles estructurales conformados en frío que se aplicarán en la construcción del prototipo de vivienda, se obtuvieron muestras del material para someterlas a la prueba de tensión. Estas muestras del material fueron extraídas longitudinalmente de uno de los perfiles estructurales. El dimensionamiento y geometría de las probetas obtenidas se realizó en concordancia con lo que establece la norma ASTM A-375. Se consideraron probetas con una longitud total de 200 mm (8") y con una longitud calibrada de 50 mm (2"), según se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Forma y dimensionamiento de probetas estándar (acotaciones en mm).



Los resultados obtenidos de los ensayos a la tensión se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 3. Resultados de los ensayos a tensión en probetas estándar.

Probeta	Ancho (mm)	Espesor (mm)	$F_u$ (MPa)	$F_y$ (MPa)	$F_u/F_y$	Elongación (%)
PS-1	35.98	0.95	326.5	255.9	1.28	28.9
PS-2	35.98	0.93	340.6	262.1	1.30	28.7
PS-3	36.00	0.94	330.3	254.5	1.30	29.4

#### Análisis de resultados

En relación con las pruebas a compresión en los perfiles estructurales, se llegó a la conclusión de que los resultados obtenidos al aplicar tanto el método de anchos efectivos como el método de resistencia directa mostraron valores muy similares cuya variación es cercana a 1%. En lo que respecta a los valores obtenidos en las pruebas de laboratorio, se encontró que para los elementos S1, S2 y S3, la variación en los valores con respecto al método de resistencia directa fue menor a 5%, con lo que se considera una aproximación aceptable. Para los casos de los perfiles S4, S5 y S6, se encontró que la variación en los resultados estuvo entre 20% y 38%.

Tabla 4. Comparativo de resultados analítico y experimental.

Elemento	Carga nominal a compresión $P_n$ (kN)		
	Anchos efectivos	Resistencia directa	Laboratorio
S-1	30.2	30.8	29.3
S-2	30.2	30.8	29.6
S-3	29.7	29.8	29.3
S-4	29.7	29.8	21.6
S-5	27.2	27.6	22.6
S-6	27.2	27.6	20.0

En relación con los ensayos a tensión realizados a las probetas de dimensiones estándar, se puede concluir que el material utilizado para la elaboración de los perfiles estructurales en estudio cumplen satisfactoriamente con los requisitos de ductilidad establecidos en la sección A 2.3 de las especificaciones AISI-NASPEC 2007, las cuales indican que el esfuerzo de fluencia debe ser por lo menos de 227 MPa, superado en promedio en 10%. La relación entre el esfuerzo último y el esfuerzo de fluencia debe ser por lo menos de 1.08, el cual es sobrepasado, en promedio, en 18%. Para el caso del porcentaje de elongación total, la especificación establece un mínimo de 20%, y el material presentó al menos 28% de elongación total. En relación con las imágenes termográficas tomadas a las probetas estándar durante los ensayos de tensión, se observa que los termogramas obtenidos muestran una clara relación entre las temperaturas registradas en la superficie de la probeta y la concentración de los esfuerzos generados en la misma. Considerando que la aplicación de la carga en la probeta es progresiva, la imagen mostrada en la Figura 10a indica una clara concentración de esfuerzos en la zona central de la lámina tensada poco antes de la falla. Es justamente en esta misma zona donde se genera la ruptura, reportándolo así nuevamente la imagen termográfica a escasos segundos antes de la fisura. En ella puede observarse claramente el plano de falla del material (Figura 10b), que corresponde con la rotura del mismo, tal como se observa en la Figura 9b. Con el fin de poder aplicar la termografía en las probetas de acero, fue necesario utilizar una fuente de calor alterna para resaltar los efectos térmicos del metal durante la prueba y de esta manera visualizar las zonas donde se genera más calor debido a las concentraciones de esfuerzos.

Figura 9. Ensaye a tensión en probetas estándar.

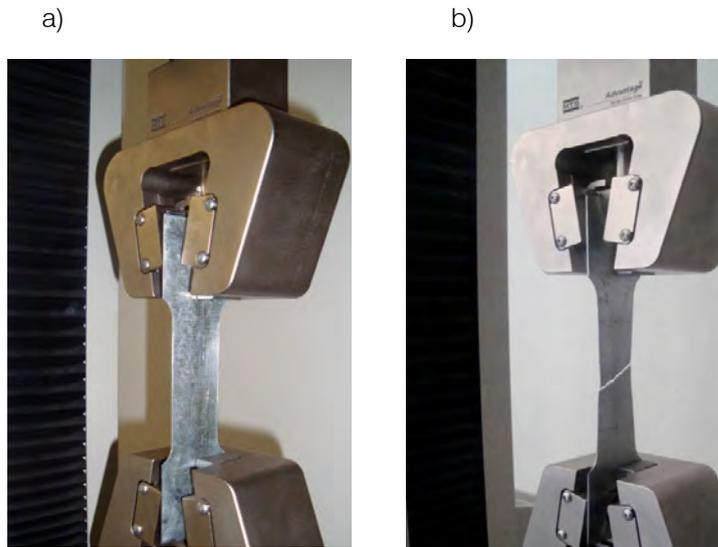
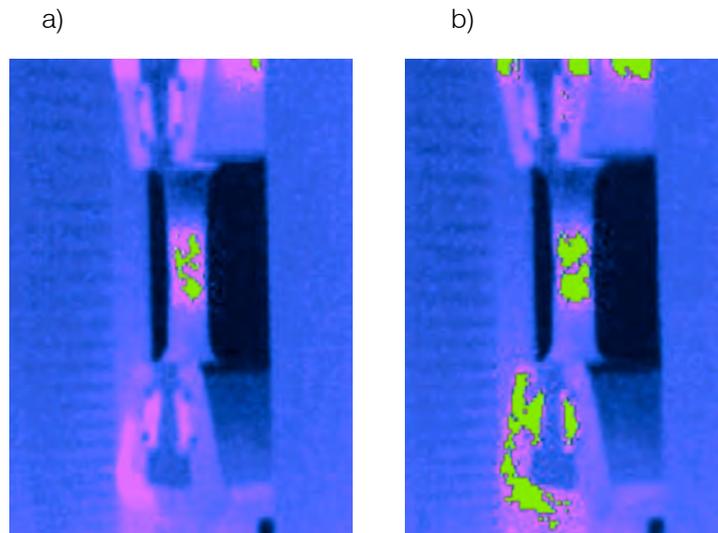
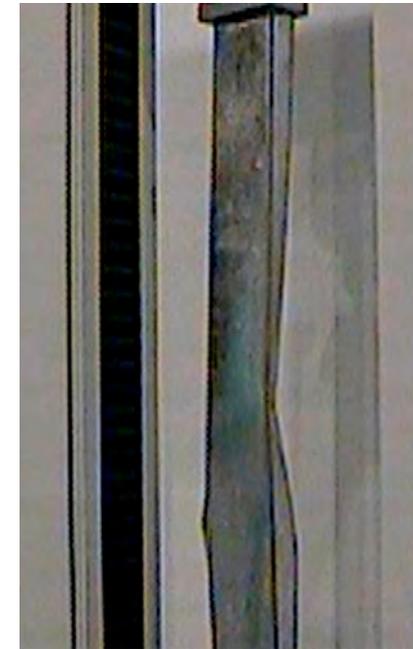


Figura 10. Termografía en probetas a tensión.



Por su parte, la prueba de compresión practicada sobre el perfil de 791 mm de longitud que se muestra en la Figura 11 reportó resultados similares, pues hubo también de llevarse a la falla, siendo ésta una falla por pandeo distorsional en la que como tal se distinguen las deformaciones que han sido mencionadas. Siendo pues que la forma adquirida por el perfil ante la carga es el punto medular en este tipo de análisis, la Figura 12a muestra en infrarrojo las deformaciones que se presentaron en las paredes del material. Adviértase que pudieron revelarse deformaciones que a simple vista no es posible percibir según la contrastante imagen análoga mostrada en la Figura 11. La Figura 12b representa la termografía de la prueba; se puede ver cómo los niveles de deformación presentan una correlación directa con la temperatura, es decir, con la energía interna y, por lo tanto, con los esfuerzos que caracterizan a su vez a las deformaciones que distinguen el tipo de pandeo y consecuentemente la falla del perfil.

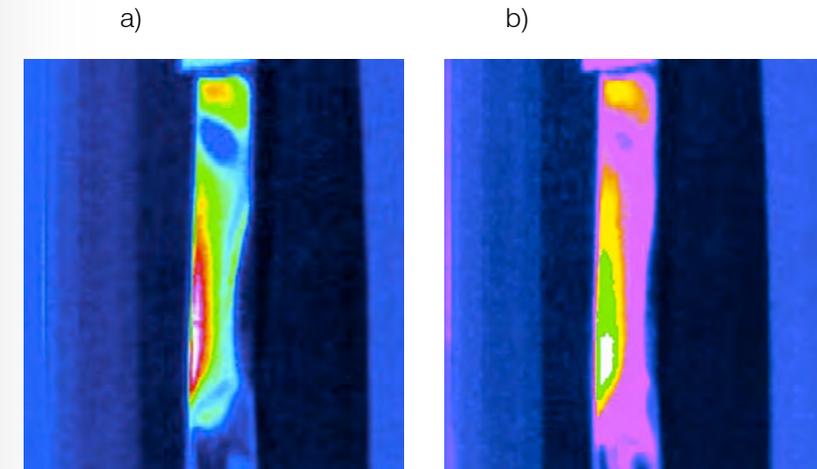
Figura 11. Perfil en prueba de compresión.



### Conclusiones

Las pruebas mecánicas efectuadas a los perfiles de acero rolado en frío de pared delgada arrojaron resultados satisfactorios en cuanto a su resistencia a la compresión, ya que los valores obtenidos de resistencia nominal ( $P_n$ ) resultaron muy similares entre los métodos de diseño aplicados y las pruebas de laboratorio. Las variaciones en los perfiles S4, S5 y S6 se atribuyen a factores inherentes a cada elemento, como es la geometría de la sección transversal del perfil y la perpendicularidad de los cortes en los extremos de la pieza, lo que en ocasiones puede generar concentraciones de esfuerzos desiguales que inciden en el desarrollo de la prueba. En lo que respecta a los ensayos a la tensión en probetas estándar, se puede concluir que los resultados obtenidos en cuanto a resistencia y ductilidad fueron satisfactorios, ya que rebasaron por lo menos 8% los límites establecidos, con lo que se determina que el material cumple satisfactoriamente con las especificaciones para elementos de acero rolado en frío de pared delgada. En cuanto a las pruebas termográficas y partiendo de la idea de que todos los materiales que estén por encima del cero absoluto ( $0^\circ \text{K}$ ,  $-273^\circ \text{C}$ ) emiten energía infrarroja, y que la intensidad de radiación infrarroja está relacionada con la temperatura superficial del mismo (Amperis, s.f.), se encontró que las imágenes térmicas registradas tanto en el perfil estructural, como en la probeta estándar, mostraron variaciones cromáticas que indican una relación directa con las concentraciones de esfuerzos provocadas por la aplicación de cargas. De esta manera, estas concentraciones de esfuerzos pueden ser caracterizadas con técnicas termográficas debido, principalmente, a que las concentraciones en puntos específicos generan cambios en la estructura interna del material que inciden en su temperatura. Lo anterior abre la posibilidad de aplicar estas técnicas termográficas en el estudio y revisión de estructuras sometidas a la acción de cargas.

Figura 12. Termografía en perfil a compresión.



### Agradecimientos

Los autores desean agradecer al Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Fomento de la Producción y Financiamiento de Vivienda y el Crecimiento del Sector Habitacional CONAVI-CONACYT por el financiamiento de este proyecto de investigación (clave 105212), así como a la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), al Instituto Tecnológico de Aguascalientes y a la Universidad Politécnica de Aguascalientes por las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo.

### Referencias

- AISI (American Iron and Steel Institute). (Junio, 1996). *Manual para el diseño de acero conformado en frío*.
- AISI (American Iron and Steel Institute). (2007). North American Specification for the Design of Cold-Formed Steel Structural Members.
- Amperis. (s.f.). Cámaras termográficas. Consultado en <http://www.amperis.com/productos/camaras-termograficas/>.
- ASCE (American Society of Civil Engineers). (2010). Design of Cold formed Steel Structures.
- ASTM (American Society for Testing and Materials). (2007). Standard Test Method and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products.

- ASTM (American Society for Testing and Materials). (2000). Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials.
- CFSEI (Cold-Formed Steel Engineers Institute). (2007). Durability of Cold-Formed Steel Framing Members, Technical Note D001-07.
- Chen, H., Schafer, B., LaBoube, R. (2007). Direct Strength Method for Cold-Formed Steel (29-34). *Structure Magazine*. [Revista electrónica].
- Muñoz-Potosí, A., Pencue-Fierro, L. y León-Téllez, J. (2009). Análisis termográfico para la determinación de puntos críticos en equipos mecánicos y eléctricos. *Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*, 7(1), pp. 1-4.
- Schafer, B.W (2006). Design Cold-Formed Steel Using the Direct Strength Method. 18th International Specialty Conference on Cold-Formed Steel Structures, octubre 26-27, Orlando, Florida.
- Schafer, B.W. y Ádány, S. (2006). Buckling analysis of cold-formed steel members using CUFSM: conventional and constrained finite strip methods. 18th International Specialty Conference on Cold-Formed Steel Structures, octubre 26-27, Orlando, Florida.
- Steel Framing Alliance (2007). A builders guide to steel frame construction. Consultado en [www.steel framing.org](http://www.steel framing.org).
- S/A. (2007). Principios básicos de la termografía. Consultado en [www.amperis.com](http://www.amperis.com).
- Young, B. (2006). Local Buckling and Shift of Effective Centroid of Slender Sections. Department of Civil Engineering, The University of Hong Kong, Polfulam, Hong Kong.
- Yu Wei Wen (2000). *Cold formed steel design* (3ª ed.). [Libro electrónico]. EUA: John Wiley and Sons.

## LAS VIBRACIONES COMO UNA FUENTE DE INFORMACIÓN PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE EDIFICIOS PATRIMONIALES

Jesús Pacheco Martínez<sup>1</sup>  
Héctor Ánimas Rivera<sup>2</sup>  
José Ángel Ortiz Lozano<sup>3</sup>

### *Resumen*

El estudio de las vibraciones como fuente de información para monitorizar cambios en la salud estructural se emplea como técnica alterna a la inspección visual en los programas de mantenimiento de puentes en varias partes del mundo.

El principio de la metodología consiste en medir las vibraciones de las estructuras por efecto del ruido ambiental y determinar las características dinámicas de la estructura (*i.e.* frecuencia natural, modos de vibrar, etcétera).

La hipótesis principal de la metodología propone que al reducirse la eficiencia estructural, hay un cambio en las propiedades dinámicas de la estructura (*i.e.* asociadas a la rigidez o envejecimiento de los materiales).

Generalmente, los edificios patrimoniales no pueden ser evaluados en su salud estructural mediante las técnicas tradicionales invasivas o destructivas (*p.e.* pruebas de carga, extracción de muestras). El uso de vibración ambiental es una opción viable para conocer el estado de la salud estructural de este tipo de edificios y poder proponer un plan de mantenimiento preventivo para mejorar su conservación, o las medidas correctivas para garantizar su estabilidad.

En este trabajo se presenta una revisión del estado del arte referente a la evaluación de la salud estructural de edificios patrimoniales usando técnicas no invasivas, haciendo énfasis en aquellas que utilizan las vibraciones del edificio como datos por analizar.

Palabras clave: evaluación estructural, salud estructural, ruido ambiental, edificios patrimoniales, vibraciones.

### *Introducción*

El estudio de las vibraciones como una fuente de información para monitorizar patologías estructurales que pueden causar daños es empleado como una técnica alterna a la inspección visual en los programas de mantenimiento de puentes en varias partes del mundo (Casas, 1988; Doebling *et al.*, 1996; Ventura y Carvajal, 2010).

Saber en qué condiciones se encuentra una estructura para determinar su nivel de seguridad para resistir eventos es importante y necesario. El gran número de estructuras de edificios patrimoniales e históricos todavía hoy en uso genera una necesidad de este tipo de evaluaciones con fines de garantizar su preservación o rehabilitación. La herencia cultural incluye una diversidad amplia de monumentos arqueológicos, así

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. [jesus.pacheco@edu.uaa.mx](mailto:jesus.pacheco@edu.uaa.mx).

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. [hectoranimas@hotmail.com](mailto:hectoranimas@hotmail.com).

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. [jaortiz@correo.uaa.mx](mailto:jaortiz@correo.uaa.mx).

como edificios históricos considerados patrimoniales tanto para las poblaciones locales como para la comunidad internacional. Tres factores principales propician la degradación de las propiedades de los materiales de construcción usados en la edificación: 1) la intemperie de materiales expuestos al ambiente; 2) procesos de biodeterioración; y 3) acción humana y contaminación antrópica (Herrera *et al.*, 2012).

El comportamiento estructural de un edificio patrimonial o histórico depende de muchos parámetros, como a) las propiedades de los materiales, b) el proceso constructivo, c) técnicas de fabricación, d) el ambiente de carga, e) condiciones de colindancia, entre otros. La influencia de estos parámetros no es lineal, haciendo el pronóstico de esos modelos difícil (Kumar *et al.*, 2009). La generación de discontinuidades entre los elementos estructurales de un edificio debido a fracturas y cuarteaduras, y el cambio de las propiedades mecánicas de los materiales debido al intemperismo o fatiga, propicia cambios en las propiedades dinámicas que comienzan cuando se modifican las propiedades estructurales, principalmente la rigidez. Basándose en esta relación entre la degradación en la salud estructural y los cambios en la respuesta dinámica del edificio, el monitoreo de la salud estructural aspira a la detección del daño, así como a la ubicación de la zona o elemento dañado, el grado de afectación y la extensión de la zona dañada (Prabhu *et al.*, 2011).

El monitoreo de la salud estructural es una técnica de observación global propuesta para diagnosticar el daño en un sistema estructural antes de que éste llegue a una etapa crítica. Aunque el monitoreo de la salud estructural ha demostrado ser un método prometedor para monitorear sistemas de ingeniería civil modernos de concreto reforzado o acero, la metodología para su aplicación para otros sistemas estructurales, como la mampostería no reforzada, aún no se desarrolla (Ventura y Carvajal, 2010).

El monitoreo de la salud estructural ha sido definido como la observación e interpretación del desempeño de la infraestructura civil (puentes, principalmente); es la identificación ininterrumpida del comportamiento de una estructura mediante el uso de datos dependientes del tiempo (Doebling *et al.*, 1996; Farrar *et al.*, 1999; Carpinteri y Lacidogna, 2006; Chang *et al.*, 2003; Ventura y Carvajal, 2010; Prabhu *et al.*, 2011; Brownjohn *et al.*, 2011).

Una excitación ambiental es definida como la excitación experimentada por una estructura bajo sus condiciones operativas normales.

Todas las estructuras son sujetas a una excitación ambiental de orígenes, como el tráfico, el viento, la sismicidad, entre otros. La medición de la vibración (vibración ambiental) que produce la excitación ambiental provee los medios para valorar la respuesta de la estructura ante esta excitación externa (Farrar *et al.*, 1999).

Una desventaja de usar vibración ambiental es que el tipo de entrada es a menudo no estacionario (las características del mismo varían con el tiempo), y que se desconoce la contribución de cada causante particular de la excitación ambiental, además de que las fuentes de vibración ambiental producen contribuciones adicionales que son superfluas (que no son necesarias o están de más), las cuales son una fuente inevitable de contribución de ruido ambiental adicional a los datos que se miden en la estructura (Farrar *et al.*, 1999).

Una de las formas tempranas de detección de daño basado en vibraciones fue desarrollada en la década de 1970 en el contexto de pruebas no destructivas, analizando cambios de frecuencia naturales (Brownjohn *et al.*, 2011). Esta investigación fue dirigida para analizar un tipo específico de componente estructural aeroespacial. El método fue adaptado y usado con éxito en el análisis de un edificio en condiciones controladas; sin embargo, su aplicación se ha intentado (con éxito muy limitado) con otro tipo de estructuras civiles, con varias diferencias sobre la técnica original propuesta (Brownjohn *et al.*, 2011).

La detección de daño basado en vibraciones ha tenido más éxito en la ingeniería aeroespacial, donde la detección de daño ha probado ser una herramienta viable.

La metodología identificó el daño y hace alusión a los métodos de prueba no destructivos tradicionales, debido a la inaccesibilidad para la verificación visual de los componentes dañados, y ha sido adoptada como una herramienta de inspección estándar para las estructuras del orbitador espacial Shuttle. La misma técnica ha sido empleada también en la industria para la evaluación de elementos de maquinaria, principalmente, en la industria aérea, en donde se usa para la detección de daños incipientes en aviones y helicópteros (Begg *et al.*, 1994; Cuc, 2002; Pfeiffer y Wevers, 2007; Kumar *et al.*, 2009).

#### *Antecedentes de aplicaciones en obras de ingeniería civil*

Históricamente, las actividades de monitoreo basado en vibraciones se han aplicado en puentes de grandes claros (Doebling *et al.*, 1996; Farrar

*et al.*, 1999; Chang *et al.*, 2003; Ventura y Carvajal, 2010; Prabhu *et al.*, 2011; Brownjohn *et al.*, 2011). Uno de los casos más conocidos y bien documentado fue realizado por Dean S. Carder, en 1935, en el Golden Gate en San Francisco, en el cual se midieron los períodos de varios de sus componentes durante su construcción para aprender sobre su comportamiento dinámico y estimar su desempeño ante un posible sismo.

Actualmente, las evaluaciones de puentes son complementadas con análisis de elementos finitos. El problema con este método analítico es que es difícil determinar el modelo estructural real para la mayoría de los edificios y puentes. Los modelos generalmente son construidos asumiendo muchas simplificaciones, tal como suponer que la estructura es monolítica. Otro problema es la dificultad de determinar cuáles elementos estructurales y en qué medida se han degradado por el envejecimiento o alteración de los materiales (Chang *et al.*, 2008).

Algunos trabajos de monitoreo de la salud estructural muestran que la pérdida de un miembro en una estructura puede resultar en cambios de la frecuencia natural fundamental de hasta 30% (Chang *et al.*, 2003). Esto se explica por el cambio de la rigidez global de la estructura por la pérdida del elemento. Por su parte, si un miembro no está sujeto al modo fundamental (elemento no estructural, p.e. muro divisorio, elemento ornamental), la pérdida de ese miembro no tiene ningún efecto sobre la rigidez global de la estructura, y si la masa de ese elemento es despreciable entonces tampoco cambiará la frecuencia fundamental o el modo de vibrar de la estructura. En el mismo orden de ideas, si la estructura fuera estáticamente determinada, entonces la pérdida de cualquier miembro resultaría en una estructura inestable.

Aunque la pérdida de elementos estructurales importantes de la estructura resulta en los cambios medibles de la frecuencia natural del edificio, en estructuras hiperestáticas no se puede detectar daños y afectaciones que se compensan mediante una redistribución de esfuerzos hacia otros elementos. Por lo tanto, la metodología no proporciona la información para caracterizar el daño localmente en una estructura (Chang *et al.*, 2003). Además, algunas formas del daño no producen cambios en el comportamiento dinámico ante niveles bajos de la vibración de la estructura, lo que es un inconveniente para la evaluación de la salud estructural del edificio (Brownjohn *et al.*, 2011).

Un sistema de monitoreo de la salud estructural en tiempo real para un puente requiere algunos componentes que pueden ser agrupa-

dos en tres categorías: a) los instrumentos para medir las vibraciones, b) la adquisición de datos automatizado, y c) la transmisión de datos para su procesamiento y análisis (Kasal *et al.*, 2010). Tradicionalmente, los instrumentos usados son acelerómetros que miden aceleraciones en la estructura, cuyos datos son transmitidos a una ubicación lejana vía Internet o por telemetría para su procesamiento y análisis para conocer el comportamiento del puente. Además, los mismos datos pueden ser usados para determinar las características dinámicas del suelo en las inmediaciones del puente. Uno de los beneficios de usar mediciones de vibración de la estructura es que la información para determinar el comportamiento global del puente puede ser obtenida con rapidez mediante la colocación de pocos sensores; sin embargo, las mediciones de vibración brindan desafíos en cuanto al procesamiento de datos, particularmente para la detección del daño atribuible a las vibraciones de ruido ambiental, así como a las condiciones climático-ambientales, las cuales producen cambios pequeños en la respuesta de la estructura (Kasal *et al.*, 2010).

Los métodos de detección de daño en estructuras basados en vibraciones pueden también ser usados para diagnosticar la degradación de las propiedades de los materiales y la respuesta dinámica de la estructura en función de la interacción con el suelo (Ventura y Carvajal, 2010). Idealmente, la monitorización de la salud de la infraestructura civil consiste en determinar la ubicación y la gravedad del daño, sin embargo, los métodos no dan la información suficientemente exacta para determinar la extensión del daño (Brownjohn *et al.*, 2011). Actualmente, estos métodos pueden determinar el nivel de daño que está presente en la estructura completa. Tales métodos son conocidos como "monitoreo de la salud global", y son los que se utilizan comúnmente para determinar la seguridad estructural de puentes (Brownjohn *et al.*, 2011).

La mayoría de los métodos de monitoreo de la salud global están centrados en la observación de los cambios en la frecuencia natural como un indicador del cambio en el desempeño estructural; la premisa de que los cambios en las características dinámicas de una estructura demuestran el daño es comprometida por el hecho de que las variaciones de temperatura, de la humedad y de otros factores ambientales también causan cambios en las características dinámicas (Brownjohn *et al.*, 2011).

El hecho de que el cambio en las propiedades estructurales cause cambios en la frecuencia de vibración es una razón para usar métodos

dinámicos para la identificación de daño considerando que la frecuencia natural es una propiedad global de la estructura; de igual forma, hay que tomar en cuenta que: “la frecuencia no puede proveer la información espacial sobre los cambios estructurales en general” (Zhu *et al.*, 2005).

Una excepción para esta limitación es que una frecuencia modal es más alta donde los modos se relacionan con las reacciones locales. La frecuencia provee múltiples cambios que pueden dar la información espacial sobre el daño estructural, porque los cambios en la estructura en ubicaciones diferentes causarían combinaciones diferentes de los cambios modales en la frecuencia (Zhu *et al.*, 2005).

Entre todas las características de vibración estructurales, la frecuencia natural es relativamente simple y exacta de medir, pues suministra la información de daño global de la estructura y puede exactamente ser medida por técnicas modernas con sensores y el uso del análisis de modal experimental. Lo más importante es que puede ser obtenida fácilmente, incluso con un bajo nivel de excitación mediante vibración ambiental (Zhu *et al.*, 2005).

El concepto del daño implica una comparación entre el estado actual de la estructura y el estado del punto de partida previo, que es considerado como la condición intacta de la estructura. Con base en la cantidad y tipo de información que suministran, los métodos de identificación de daño basados en vibraciones pueden ser ubicados en los siguientes niveles: 1) para caracterizar la ocurrencia de un daño; 2) para identificar que el daño ha existido y determinar la ubicación de éste; 3) para identificar que el daño ha existido, localizarlo, y calcular su gravedad; y 4) para identificar que el daño ha existido, localizarlo, calcular su gravedad, y determinar la vida útil restante de la estructura (Farrar *et al.*, 1998).

Hasta la fecha, los métodos de identificación de daño basados en vibraciones que no utilizan algún modelo estructural llegan al nivel 1 y, en ocasiones, al 2. Cuando son complementados con un modelo estructural, se alcanza el nivel 3. Para lograr el nivel 4, los métodos deben ser complementados con los campos de la mecánica de fractura, el análisis de fatiga-vida, o la valoración de diseño estructural en general (Doebling *et al.*, 1996). La mayoría de las aplicaciones reportadas en la literatura (Doebling *et al.*, 1996; Farrar *et al.*, 1999; Carpinteri y Lacidogna, 2006; Chang *et al.*, 2003; Ventura y Carvajal, 2010; Prabhu *et al.*, 2011; Brownjohn *et al.*, 2011) se quedan en los niveles más bajos de la clasificación anterior, por lo que el desarrollo de una metodología para lograr el nivel

4 sigue siendo una de las líneas de investigación más atractivas por las implicaciones que tiene en la conservación de edificios patrimoniales.

Debido a que el monitoreo de la salud estructural depende de las características de vibración globales de la estructura, la ubicación de las mediciones no necesita coincidir con la ubicación de las zonas o elementos dañados. El daño estructural causa una reducción local de la rigidez en las inmediaciones del daño, lo cual a su vez causa una reducción a la rigidez global de la estructura. Para una detección eficiente del daño, los cambios en las propiedades globales deben ser suficientemente altos para que puedan ser evidenciados por los cambios en la forma de vibrar de la estructura ante los niveles de ruido ambiental que generalmente son muy bajos (Prabhu *et al.*, 2011).

#### *Diagnóstico de daño en estructuras de mampostería*

La intemperie produce efectos mecánicos y químicos sobre la mampostería, tanto en la roca como en el aglutinante. Para el primer efecto, la mampostería es violentada por procesos físicos (golpeo, fricción, sobrecarga); para el segundo, la mampostería pasa por cambios químicos que resultan en su desintegración paulatina. El clima junto con las condiciones ambientales locales influyen también en la degradación de la mampostería al aumentar la biodeterioración a través de los efectos de organismos, como la micro flora y micro fauna. La micro flora mejora los nutrientes y los niveles de humedad necesarios para el crecimiento microbiano establecido sobre la superficie de la mampostería (Herrera *et al.*, 2012; Carpinteri y Lacidogna, 2006; Herrera *et al.*, 2012; Török, 2010).

Los indicios de los cambios químicos que pueden ser detectados fácilmente son el cambio de color, la formación de sulfatos y el manchado superficial de la mampostería o de los morteros. Algunos de los parámetros que se observan para identificar daños en la mampostería son: 1) los cambios del color, 2) las variaciones de la temperatura de un punto a otro, 3) el contenido de agua, 4) la absorción de agua, 5) la textura y aspereza de la mampostería, 6) la resistencia superficial al impacto y 7) la densidad (Herrera *et al.*, 2012).

Aunque las técnicas de diagnóstico pueden ser usadas muy eficientemente en la evaluación de la condición de calidad actual de la mampostería, no proveen resultados representativos relacionados con la naturaleza heterogénea de la mampostería, ya que por ser un material de construcción con insumos naturales (roca) tiene diferencias impor-

tantes en mineralogía y en propiedades mecánicas de un punto a otro aun en un mismo elemento estructural (Török, 2010).

El análisis dinámico puede ser usado para cuantificar la degradación de un material como la mampostería, pues tiene la ventaja sobre técnicas convencionales de que la frecuencia con que vibre el elemento de mampostería estará en función de la condición del material como un todo, por lo que se puede clasificar la calidad de la mampostería dependiendo de sus propiedades dinámicas (Herrera *et al.*, 2012).

#### *Propuesta de uso en monumentos históricos, caso de estudio*

El edificio propuesto como caso de estudio, se trata del templo de San Antonio, ubicado en el centro histórico de la ciudad de Aguascalientes (Imagen 1). El edificio es considerado emblemático e icónico de esta entidad, y único en México por su arquitectura ecléctica, resultado de la combinación de diversos estilos (Villegas, 1974), por lo que su preservación es de primera importancia para la imagen urbana del centro histórico.

La evaluación de la salud estructural de edificios patrimoniales, como el templo de San Antonio, no puede ser determinada mediante las técnicas tradicionales, las cuales incluyen muestreo de materiales y pruebas de calidad destructivas, o inclusive pruebas de carga. Aunado a esto, la gran heterogeneidad de materiales usados, generalmente mampostería con fragmentos de roca y aglutinantes de diversos orígenes y características, así como el hecho de que este tipo de edificios se construyeron en un lapso de varios años, hace que sea muy difícil hacer una caracterización representativa de las propiedades de los diversos materiales usados, inclusive en muchos casos las técnicas constructivas de algunos elementos no permite conocer si son elementos huecos, macizos o rellenos con otros materiales.

Actualmente, el edificio muestra cuarteaduras en su fachada principal, que van desde la base de sus torres hasta el dintel del acceso principal; los daños denotan una patología cuyas causa y efectos finales aún no han sido determinados. El edificio ha mostrado daños en diferentes secciones, observados por primera vez hace 25 años, los cuales se han incrementado en número e intensidad. No hay un estudio que explique las causas, ni los efectos en la estructura de esos daños, sin embargo, se cree que las diferentes intervenciones con materiales diferentes al de la construcción original, así como el incremento del tránsito vehicular de los últimos años, son las causas de los perjuicios observados (García-Ruvalcaba, 2012).

Imagen 1. Templo de San Antonio.



#### *Justificación del caso de estudio*

Los edificios patrimoniales, como el templo de San Antonio, son parte de la historia y del entorno urbano del centro de la ciudad de Aguascalientes. Las acciones realizadas para su mantenimiento se han programado principalmente con base en inspecciones oculares, guiándose por el aspecto de la parte más superficial del edificio y no por su comportamiento estructural. Estas intervenciones preservan “la piel” del edificio (acabados, pinturas murales, ornamentos adosados, etcétera); sin embargo, no

se conoce el estado o condición de salud de la estructura del edificio, la cual consiste en los elementos que mantienen de pie al templo (muros de carga, columnas, cúpulas, arcos, cerramientos, etcétera).

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.

#### *Perspectivas y conclusiones*

La mayoría de los estudios llegaron a la conclusión de que la detección de daño era solamente posible bajo las condiciones controladas o donde el daño estructural fuera grave y ya se hubiera generado. Es de notar que para la detección de daño basado en los cambios de parámetros modales hay que trabajar respecto a los procedimientos de señales que deben incluir métodos para compensar o filtrar efectos que no se desean dentro de la medición e incertidumbres de modelado. Los errores de medición y la variabilidad intrínseca son clave para la determinación de los parámetros modales. Tales problemas son las líneas más activas en investigaciones sobre el monitoreo basado en vibraciones (Brownjohn *et al.*, 2011).

Brownjohn *et al.* (2011) recopilan opiniones expresadas por eminentes (pero anónimos) académicos y consultores expertos en el monitoreo basado en vibraciones. Se transcriben aquí por resultar de interés para las perspectivas de futuras investigaciones:

1. La metodología es difícil de implementar en la práctica de detección de daño cuando las características de vibración representan las propiedades globales de la estructura, y no son sensibles al daño local. Hasta ahora, los sistemas de monitoreo basado en vibraciones con los que hemos sido involucrados no han captado la falla en estructuras reales, posiblemente porque estas estructuras son muy importantes y han sido manejadas con mucho cuidado durante su proceso de diseño, construcción y administración.
2. Hay demasiada información en los datos. Esto es debido a varias causas, por ejemplo, la falta de la excitación, la dirección de la excitación, las brechas en el ancho de banda de excitación, las interacciones entre los subsistemas con holgura, la interferencia electrónica, las conexiones imperfectas, el poder imperfecto y

muchas otras fuentes que lanzan los datos virtuales. El problema radica en cómo identificar y diferenciar la reacción estructural verdadera de la respuesta falsa. Este problema es desalentador.

3. La información crítica sobre la estructura puede perderse en los datos. Esto, en nuestra experiencia, es cuando la forma correcta de realizar las mediciones no es seguida.
4. Se ha llegado a la conclusión de que el enfoque de monitoreo basado en vibraciones no suministra la solución suficiente para la mayoría de las aplicaciones de monitoreo de la salud estructural.
5. Sin embargo, aunque los cambios en las características dinámicas se producen, por ejemplo, el alargamiento de período, cambio en el modo de vibrar, amortiguamiento, etc., la dependencia sobre estos datos puede resultar en falsas alarmas, porque existe una gran variedad de factores que pueden causar daño estructural ya sea de forma permanente o transitoria.

El proyecto propuesto dará con la metodología para realizar una evaluación de la salud estructural de edificios patrimoniales mediante el estudio de su comportamiento dinámico, prácticamente sin tocar el inmueble más que para la colocación de los sensores para la obtención de datos. La metodología que resulte de esta investigación será de gran valía como herramienta de diagnóstico de cualquier tipo de edificio patrimonial en donde las técnicas tradicionales (pruebas de carga, extracción de probetas, etcétera) no se pueden emplear por el daño "colateral" que causan al edificio estudiado.

Sin embargo, la dependencia sobre los datos de punto de partida es un problema importante en la observación de salud global cuando los efectos ambientales, como la temperatura, pueden cambiar las señales de una estructura intacta significativamente.

Un asunto de la importancia principal es también la falta de modelos analíticos previos respecto a la condición inicial de la estructura como datos de prueba para la detección y ubicación del daño. Muchos algoritmos suponen el acceso a un modelo de elementos finitos detallado de la estructura, presumiendo de un conjunto de datos disponibles de la estructura sana. A menudo, la falta de la disponibilidad de este tipo de datos puede hacer un método poco práctico para las aplicaciones seguras, mientras sea dudosa esa información podría considerarse que toda dependencia sobre modelos y datos previos pueden ser eliminados.

Casi todos los métodos de identificación de daño dependen de modelos estructurales lineales. El desarrollo adicional de los métodos debe tener la habilidad de explicar los efectos de la reacción estructural no lineal.

Un asunto que es un punto de controversia entre muchos investigadores es el nivel general de la sensibilidad que los parámetros modales tienen a los defectos pequeños en una estructura. Gran parte de las pruebas sobre ambos lados de este desacuerdo son anecdóticas porque es solamente demostrado para estructuras específicas o sistemas controlados. Este asunto es importante para el desarrollo de las técnicas de observación de salud, porque el usuario de tales métodos tiene que tener confianza en que el daño será reconocido mientras la estructura todavía tiene integridad suficiente para admitir la reparación. Un asunto que no ha recibido mucha atención en la literatura técnica, es la habilidad de discriminar entre cambios en las propiedades modales que resultan del daño y esos cambios que resultan de las diferencias en las mediciones.

#### Referencias

- Araiza G., J.C. (2006). Dynamic assessment of structural building component. Tesis de Doctorado. Universidad Politécnica de Cataluña. España, 397 pp.
- Bani-Hani, K.A., Zibdeh, H.S., y Hamdaoui, K. (2008). Health monitoring of a historical monument in Jordan based on ambient vibration test. *Smart Structures and Systems*, 4(2), 195-208.
- Begg, R.D., Mackenzie, A.C., Dodds, C.J. y Loland, O. (1994). Structural integrity monitoring using digital processing of vibration signals. En Proceedings, 8th Offshore Technology Conference, Houston, Texas.
- Brincker, R. y Andersen P. (2000). Ambient response analysis of the Heritage Court Tower building structure. Proc of the 18th International Modal analysis Conference San Antonio Texas. Volume: 2. Society of Experimental Mechanics, pp. 1081-1087.
- Brownjohn, J.M.W.; De Stefano, A.; You-Lin Xu; Wenzel H.; Aktan, A.E. Vibration-based monitoring of civil infrastructure: challenges and successes. *J civil struct health monit* (2011)1, 79-95.
- Carpinteri, A. y Lacidogna, G. Damage monitoring of an historical masonry building by the acoustic emission technique. *Materials and Structures* (2006)39, 161-167.
- Casas, J.R. (1988). El estudio de la respuesta dinámica como método de inspección y control de tableros de puentes de hormigón armado y pretensado. Tesis de Doctorado. Universidad Politécnica de Cataluña, España.
- Chang, P.C.; Flatau, A.; Liu, S.C. Review Paper: Health Monitoring of Civil Infrastructure. *Structural Health Monitoring*, 2003(2), 257.
- Cuc, Adrian I. (2002). Vibration-Based Techniques for Damage Detection and Health Monitoring of Mechanical Systems. Thesis of Master of Science. Department of Mechanical Engineering, College of Engineering & Information Technology, University of South Carolina. U.S.A., 127 pp.
- Doebling, S.W.; Farrar, C.R.; Prime, M.B. y Shevitz, D.W. (1996). Damage Identification and Health Monitoring of Structural and Mechanical Systems From Changes in Their Vibration Characteristics: a Literature Review. Research report LA-13070-MS, ESA-EA Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, NM, USA.
- Farrar, C.R.; Duffey, T.A.; Cornwell, P.J. y Doebling S.W. Excitation methods for bridge structures, IMAC-XVII, 1999.
- Farrar C.R.; Doebling, S.W. y Prime, M.B. A Comprehensive Monitoring System for Damage Identification and Location in Large Structural and Mechanical Systems, Doe office of scientific and technical information (OSTI), 1998.
- Farrar, C.R.; Doebling, S.W. y Prime, M.B. (1998). A summary review of vibration-based damage identification methods. Engineering Analysis Group Los Alamos National Laboratory Los Alamos, NM.
- García-Ruvalcaba, J.L. (2012). Director de Proyectos de Rescate Patrimonial y de restauración de la SICOM. Comunicación personal.
- Herrera, L.K.; Borgne, S.L. y Videla, H.A. (2012). 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: Conservation, Analysis, and Restoration*, 3(1).
- Kasal B.; Lear, G.; Tannert, T (2010). Stress Waves. In Situ Assessment of Structural Timber, 5-24.
- Kumar, A.; Srivastava, A.; Goel, N.; Narasimhan, V., y Nayak, A. (2009). An approach to structural health assessment and management technology. Industrial Technology 2009 ICIT 2009, IEEE International Conference, 10-13 Feb. (pp. 1-6). IEEE.

- Pfeiffer, H. y Wevers, M. (2007). Aircraft integrated structural health assessment—Structural health monitoring and its implementation within the European project AISHA. EU Project Meeting on Aircraft Integrated Structural Health Assessment AISHA Leuven Belgium, (26), pp. 1-9.
- Prabhu, S.; Supler, J.; Atamturktur, S. Feature assimilation in structural health monitoring applications. En T. Proulx (ed.), *Civil Engineering Topics*, Volumen 4, Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 7, The Society for Experimental Mechanics, Inc. 2011.
- Török, Ákos. (2010). In Situ Methods of Testing Stone Monuments and the Application of Nondestructive Physical Properties Testing in Masonry Diagnosis. En Maria Bostenaru, Richard P y Ákos T. (eds.), *Materials, Technologies and Practice in Historic Heritage Structures*, Springer Science+Business Media B.V.
- Ventura, C.E.; Brincker, R.; Dascotte, E. y Andersen, P. (2001). FEM updating of the heritage court building structure. *Building* (Vol. 1, pp. 324-330). IMAC.
- Ventura, C.E. y Carvajal, J.C. Structural Assessment of Damaged Bridges Using Ambient Vibration Testing, Proceedings of the IMAC-XXVIII, febrero 1-4, 2010, Jacksonville, Florida USA.
- Villegas, V.M. (1974). *Arquitectura de Refugio Reyes*. México: Imprenta Madero, INBA, Departamento de Arquitectura, 149 pp.
- Wenzel, H. y D. Pichler (2005). *Ambient Vibration Monitoring*. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd. England, 301 pp.
- Zonta, D.; Pozzi, M. y Zanon, P. (2008a). Managing the historical heritage using distributed technologies. *International Journal of Architectural Heritage*, vol. 2, núm. 3, 200-225.
- Zonta, D.; Wu H.; Pozzi, M.; Zanon, P.; Ceriotti, M.; Mottola, L.; Picco, G.P.; Murphy, A.L.; Guna, S.; Corrà, M. (2010). Wireless sensor networks for permanent health monitoring of historic constructions. *Smart Structures and Systems*, vol. 6, núm. 5-6, 595-618.
- Zhu Hong-ping, HE Be, Chen Xiao-qiang. Detection of Structural Damage Through Changes in Frequency. *WUJHS Wuhan University Journal of Natural Sciences*, Article ID:1007 1202(2005)06-1069-05.

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES  
PARA LA APARICIÓN DE FRACTURAS SUPERFICIALES  
EN LA LOCALIDAD DE TESISTÁN, JALISCO

Martín Hernández Marín<sup>1</sup>

*Resumen*

En este trabajo se analizan de forma general las condiciones bajo las cuales se ha presentado el fracturamiento superficial en la localidad de Tesis-tán, municipio de Zapopan, Jalisco. En esa zona, las fracturas alcanzan enormes dimensiones, sobre todo en profundidad y anchura. Las condiciones naturales observables que condicionan la aparición del fracturamiento superficial en esa zona son: actividad tectónica reciente, material geológico semihomogéneo con escasa proporción de finos, condiciones climáticas que incluyen lluvias torrenciales, entre otras. La condición antropogénica que detona la aparición de las fracturas es la extracción de agua subterránea, aunque en este caso, los volúmenes extraídos podrían no considerarse críticos, ya que los niveles de agua subterránea no han descendido considerablemente. Bajo la perspectiva de este análisis, todo parece indicar que el fracturamiento superficial es magnificado por la erosión hídrica, la cual, en gran medida, es la causante de las enormes dimensiones observadas en algunas fracturas. Sin embargo, queda la duda sobre el factor que genera la grieta inicial que eventualmente conlleva a la fractura superficial, ya que los esfuerzos por extracción de agua subterránea, los cuales suelen originar grietas enterradas en otros valles con fracturas, no son críticos en esta zona.

Palabras clave: fracturamiento superficial, erosión hídrica, grieta, agua subterránea, esfuerzo.

*Introducción*

El fenómeno de deformación de la superficie del suelo se ha presentado constantemente desde hace unas décadas en el país, particularmente en su zona centro. Entre los casos más críticos se pueden mencionar aquellos que acontecen en zonas urbanas de la mesa central, como los casos de Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, entre otros. El caso de Tesis-tán, una localidad ubicada al noroeste de la ciudad de Guadalajara (Figura 1), representa un caso muy peculiar de fracturamiento superficial dado que no viene acompañado de deformación vertical o subsidencia, los niveles de agua subterránea no han descendido considerablemente y el material sedimentario contenido en ese valle presenta escasa proporción de limos y arcillas, los cuales suelen estar contenidos en suelos muy compresibles, susceptibles de sufrir deformación considerable particularmente aquella en el sentido vertical. De acuerdo al análisis de las condiciones de fracturamiento presentado por Hernández-Marín y Burbey

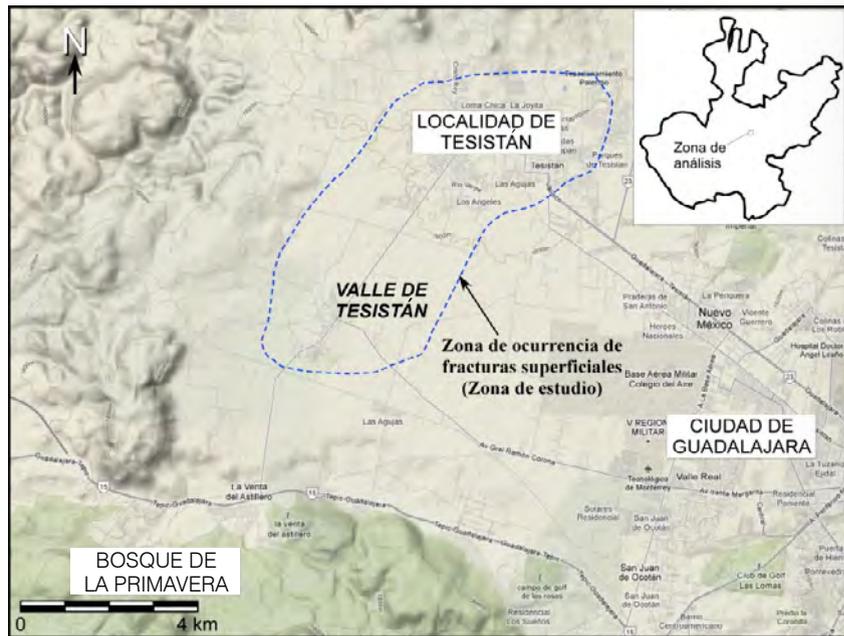
<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. mhernandez@correo.uaa.mx

(2010), hay una zona en el mundo que presenta condiciones similares en lo que respecta a los relativamente someros niveles de agua subterránea, y sobre todo en cuanto a los esfuerzos tectónicos imperantes activos, ese lugar se encuentra en el Rift del Valle Etíope, en África (Ayalew *et al.*, 2004).

Al parecer, el problema del fracturamiento en nuestra zona es un problema recurrente sin periodicidad definida, pero aparece principalmente en la estación de lluvias durante los años de recurrencia o afectación. Cabe recalcar que en esa parte de México, como en la mayoría del país, la estación lluviosa incluye los meses de junio a septiembre.

El objetivo de este trabajo es analizar los factores que expliquen las características del fracturamiento superficial tal y como se presenta en esa zona del estado de Jalisco.

Figura 1. Localización de la zona de estudio dentro del estado de Jalisco.



Fuente: Elaboración propia.

### Condiciones generales para el fracturamiento

Las condiciones que permiten la aparición del fracturamiento y sus dimensiones particulares se pueden tipificar en condiciones naturales, que controlan, en gran medida, las características geométricas, así como los lugares específicos en los que puede aparecer una fractura, y en condiciones antropogénicas, que únicamente disparan el proceso del fracturamiento, predeterminado anteriormente por las condiciones naturales. A continuación, se ahonda más en cada una de las condiciones con particular énfasis en aquellas que acontecen en el valle de Tesistán.

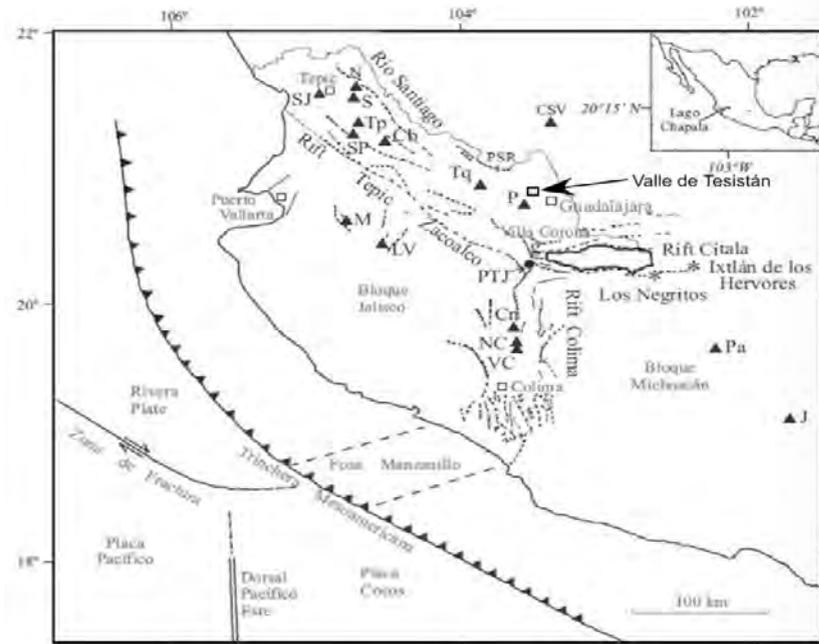
### Condiciones naturales

Las condiciones naturales incluyen esfuerzos tectónicos, las características de los depósitos sedimentarios y el clima imperante. En el valle de Tesistán, a pesar de que las observaciones de campo no incluyen fallas locales que corten la secuencia sedimentaria, un sistema de fallas regionales se extiende desde el Pacífico, pasando por la ciudad de Colima hasta la ciudad de Guadalajara, y de ahí parte otro sistema hacia la ciudad de Tepic, como se observa en la Figura 2. Este sistema de fallas compone dos *rifts* tectónicos conocidos como Rift Tepic-Zacoalco, que corre desde la Laguna de Chapala, hasta la costa de Nayarit, pasando por la ciudad de Tepic, conteniendo importantes estructuras volcánicas, como los volcanes Ceboruco y el Sanganguey; y el Rift Colima, que también inicia en la cuenca de Chapala y se extiende al sur hacia la ciudad de Colima, encontrándose en éste el Volcán de Colima, como se observa en la Figura 2. La importancia de estos *rifts* en nuestro análisis es que representan zonas de extensión en la que los esfuerzos de tensión predominan, como se observa en la Figura 3. El valle de Tesistán se encuentra dentro del Rift Tepic-Zacoalco. Es importante comentar que muchas veces las grietas enterradas que anteceden a las fracturas superficiales son propiciadas inicialmente por esfuerzos de tensión.

En cuanto a la estratigrafía, las muestras observadas en trincheras en diferentes puntos del valle muestran una secuencia sedimentaria dominada por sedimentos de arena y grava. Los sedimentos son, primordialmente, de origen piroclástico, aunque el estrato superior (menor a un metro de profundidad) está conformado por material epiclástico con predominancia de finos. El material sedimentario debe su origen a diversas erupciones secuenciales de la caldera de La Primavera, localizada al poniente de la ciudad de Guadalajara. Los sedimentos son en su mayoría

del tipo pumicítico (pómez) de muy baja densidad y alta porosidad. La Figura 4 muestra la secuencia de estratos pumicíticos.

Figura 2. Esquema tectónico estructural que muestra los *riffts* Tepic-Zacoalco y Colima. Del mapa se pueden destacar las siguientes estructuras volcánicas: SJ-San Juan, S-Sanganguey, Cb-Ceboruco, Tq-Tequila, P-La Primavera, NC-Nevado de Colima, VC-Volcán de Colima.



Fuente: Zarate-Del Valle y Simoneit (2005).

Figura 3. Ejemplificación de un *rifft* tectónico. El hundimiento del bloque del centro se debe a esfuerzos extensivos (tensionales) que provocan fallamientos normales paralelos. La actividad volcánica generalmente se presenta dentro de un *rifft*, como se muestra en la imagen. En la parte más baja, los esfuerzos tensionales predominan.

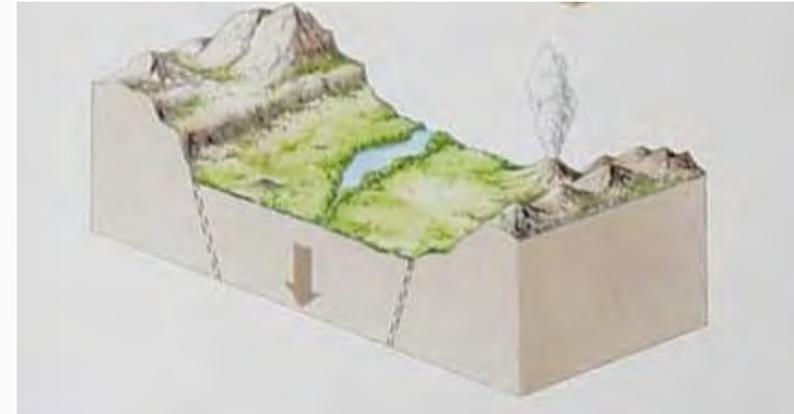


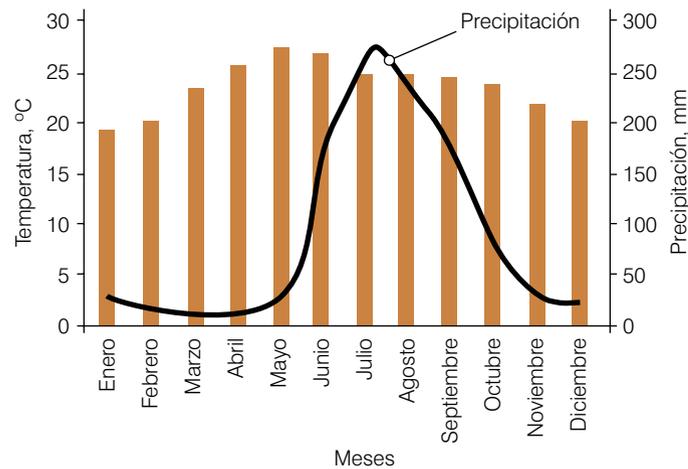
Figura 4. Perfiles estratigráficos encontrados en el valle de Tesistán. En las figuras a y b se muestra la intercalación de estratos y en la figura c se muestra que el tamaño que alcanzan algunos sedimentos puede llegar hasta los 5 cm de diámetro.



Fuente: Fotografías facilitadas por G.H. Ochoa (a) y el Servicio Geológico Mexicano (b, c) (SGM, 2006).

El clima juega otro papel importante en este análisis, particularmente en lo que respecta a las precipitaciones. Al igual que en muchas partes del país, el valle de Tesistán presenta temperaturas máximas promedio entre los meses de mayo y agosto. En estos meses, en ocasiones, se presenta un acumulado de precipitación de 40 a 60 mm en menos de 1 hora. La Figura 5 muestra un año típico de variación de temperatura y precipitación promedio mensual.

Figura 5. Variación típica anual de promedios mensuales de temperatura y precipitación para la estación climatológica de Guadalajara.



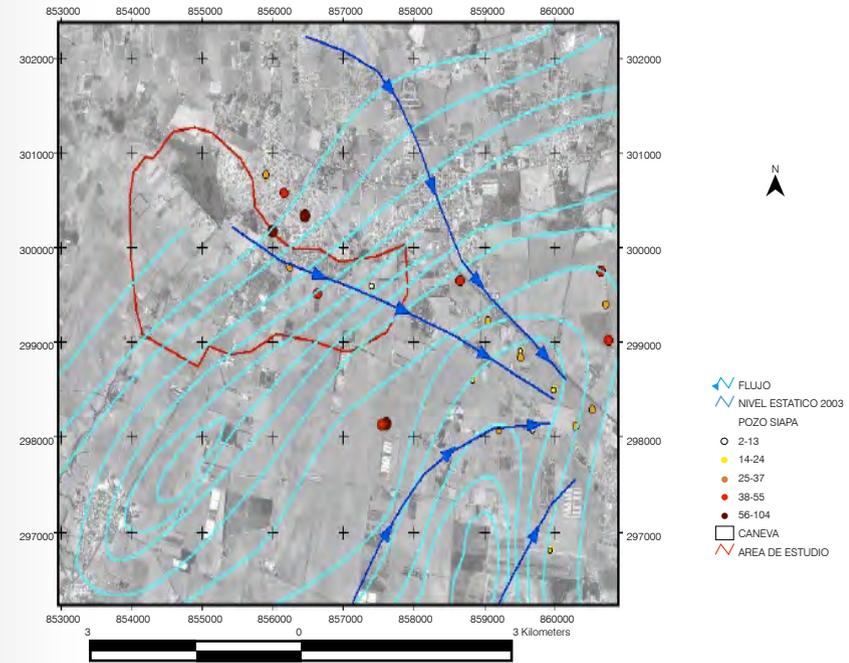
Fuente: SGM (2006).

*Condiciones naturales-antropogénicas*

Por ser manipulada por el bombeo antropogénico, la variación de los niveles de agua subterránea es considerada en este trabajo como una condición natural-antropogénica. Generalmente, esta condición es la que detona la aparición del fracturamiento en la superficie, ya que incrementa los esfuerzos litostáticos efectivos, los cuales, en muchos casos, son los que generan la aparición de grietas bajo la superficie. En algunos casos, la extracción de agua viene acompañada con hundimientos locales y regionales que en conjunto con otros factores, como irregularidades del piso rocoso, favorecen la aparición de las denominadas "grietas de tensión",

que son grietas ocasionadas por esfuerzos tensionales. En el valle de Tesistán, la medición de niveles freáticos durante 2003 arrojó un descenso máximo de 40 metros en zonas muy específicas con concentraciones importantes de pozos de bombeo; sin embargo, se puede decir que la superficie piezométrica se ha mantenido con descensos no críticos en términos de incremento de esfuerzos. La Figura 6 muestra la variación en la profundidad de los niveles de agua subterránea medidos en el año 2003, cuando aparecieron las últimas fracturas de dimensión considerable.

Figura 6. Variación en la profundidad de los niveles de agua subterránea durante 2003. Las curvas azul turquesa indican los niveles de igual elevación; las líneas azul rey con triángulos indican la dirección del flujo subterráneo. De acuerdo a las líneas de flujo, las mayores elevaciones se reportan en la parte noroeste, mientras que las menores en la parte sureste.



Fuente: esta figura está tomada íntegramente del reporte del Servicio Geológico Mexicano (SGM, 2006).

Como se observa en la Figura 6, la dirección del flujo subterráneo está direccionada hacia el sureste, es decir, hacia la ciudad de Guadalajara. Esta observación implica que el mayor cono de abatimiento regional se localiza en esa ciudad, y que el valle de Tesistán sólo representa una zona de transición dentro del flujo subterráneo, sin conos de abatimiento considerables. Eso demuestra en cierta forma que no hay esfuerzos críticos por abatimiento dentro de la zona; sin embargo, esto también indica que el agua está en movimiento con velocidad probablemente alta, dada la alta permeabilidad del medio.

De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM, 2006), dentro del valle de Tesistán, hasta el año 2006, se tenían registrados 47 aprovechamientos en operación entre pozos y norias, con una densidad de aprovechamiento de 1 a 1.45 aprovechamientos/km<sup>2</sup>.

#### *Análisis de factores disparadores*

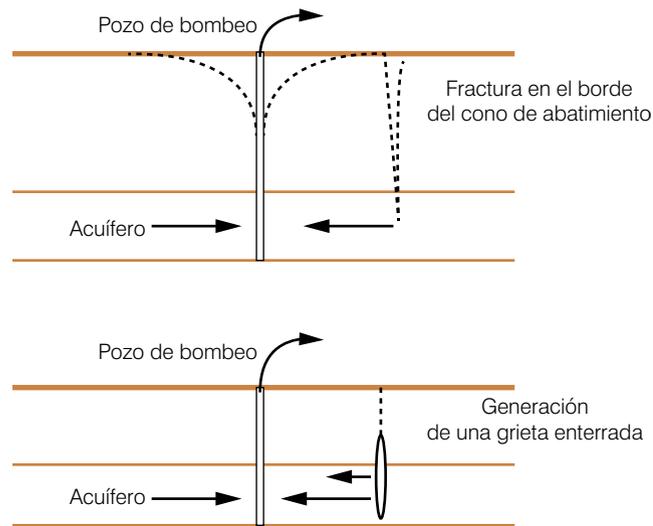
Con base en lo presentado hasta este punto, el fracturamiento observado en el valle de Tesistán se puede clasificar en dos etapas principales de formación: la etapa primaria o de formación de pequeñas grietas, las cuales presentan unos cuantos milímetros de abertura y sin deformación diferencial considerable entre bloques, y la etapa secundaria o de ensanchamientos, que llevan a las enormes dimensiones observadas. Cada una de estas etapas presenta sus potenciales factores disparadores, siendo para la etapa primaria los siguientes:

- a) Bombeo. Como lo sugirieron Sheng *et al.* (2003), y demostrado en campo por Burbey (2008) y Wolf (1970), un solo pozo de bombeo en funcionamiento produce esfuerzos radiales como consecuencia del flujo tanto de fluido como de partículas sólidas que eventualmente pueden producir pequeñas grietas. La Figura 7 muestra un esquema sobre cómo se puede producir una grieta por extracción de agua subterránea.
- b) Esfuerzos tectónicos. Como se discutió anteriormente, el valle de Tesistán se localiza dentro del Rift Tepic-Zacoalco (Figura 2), en donde predominan los esfuerzos tensionales. Los esfuerzos tectónicos como causa del fracturamiento en su etapa uncial son cuestionables dado que difícilmente se pueden corroborar. Sin embargo, dadas las condiciones tectónicas del valle, podrían ser considerados como causa potencial.

Por otro lado, dentro de las etapas secundarias se pueden considerar aquellos factores que por medio de la erosión relacionada con el flujo de agua o erosión hídrica sobredimensionan las fracturas una vez que éstas se manifiestan en la superficie; entre los más importantes podemos mencionar:

- a) Bombeo. Al igual que en la etapa inicial, el bombeo puede ocasionar el flujo no sólo de agua subterránea, sino de partículas sólidas (flujo combinado) de acuerdo a la ley Darcy-Gersevanov (Helm, 1994). Esta ley asegura que el flujo combinado actúa con mayor fuerza en materiales geológicos muy porosos como los del valle de Tesistán. Por lo tanto, se puede considerar como una causa potencial de erosión hídrica. En el valle de Tesistán se han reportado abandonos de pozos por taponeo de pichanchas y rejillas por sedimentos (Ochoa, comunicación personal), indicando la existencia del flujo combinado, favoreciendo la sobredimensión de las fracturas superficiales.
- b) Lluvias intensas. Todo parece indicar que este factor sin duda está contribuyendo al sobredimensionamiento de las fracturas en superficie, aunque no se sabe con exactitud si este mecanismo es el único o si actúa en combinación con el bombeo. La Tabla 1 indica claramente que las fracturas aparecen solamente en época de lluvias, de ahí la conclusión parcial.

Figura 7. Modelo conceptual del efecto de un pozo de bombeo en el fracturamiento.



Fuente: modificado de Sheng *et al.*, 2003.

Tabla 1. Grupos de fracturas identificadas en la zona de estudio, su época de ocurrencia y la fuente de información.

Grupos de fracturas	Datos de ocurrencia		Fuente
	Año	Mes	
Ordóñez	1918	--	--
Bajío	1970	--	--
Tuzanía	1978	Julio	Suárez-Plascencia <i>et al.</i> , 2005
Santa Lucía	1987	Julio	Valdivia-Ornelas <i>et al.</i> , 2003
Del Húmedo	2003	--	--
Nextipac	2004	Junio-Septiembre	Suárez-Plascencia <i>et al.</i> , 2005

#### Mecanismo de fracturamiento más aceptado

Dada la alta porosidad (de 0.4 a 0.8) (SGM, 2006) y por contener partículas muy gruesas, los sedimentos presentan alta permeabilidad que varía del orden de los  $10^{-2}$  a  $10^{-3}$  m/s en su estrato más crítico (SGM, 2006). Estas características facilitan el fenómeno de "tubificación", que implica que los sedimentos finos, como lo son arcillas, limos y pequeñas arenas, puedan ser transportados fácilmente a través de los poros interpartículas de los sedimentos gruesos. Este transporte de masa es ocasionado por corrientes de agua subterránea, ya sean naturales durante los grandes eventos de precipitación o por inducción durante la extracción de agua subterránea. Este tipo de erosión hídrica es la principal causa de las enormes dimensiones del fracturamiento en esta zona, como lo sugirieron Suárez-Plascencia *et al.* (2004). Aunque estos autores sugirieron que el flujo subterráneo y por ende las partículas transportadas se dirijan hacia la barranca de Huentitán, al noreste de la zona de estudio, por representar la zona topográfica más baja, las curvas de niveles estáticos sugirieron que el flujo se dirige al sureste hacia la ciudad de Guadalajara, como consecuencia de la excesiva extracción de agua en esa zona, como se discutió anteriormente en este trabajo.

La Figura 8 ilustra el fenómeno de tubificación en sus diferentes etapas, mientras que la Figura 9 muestra grietas y cavidades enterradas.

Figura 8. Mecanismo de fracturamiento por tubificación en sus diferentes etapas: (a) los esfuerzos laterales de tensión inducen la aparición de pequeñas grietas enterradas de tensión; (b) el escurrimiento subterráneo aumenta el tamaño de las grietas; (c) y (d) conforme la erosión continúa, las fracturas empiezan a observarse en la superficie; (f) la fractura ahora se manifiesta en la superficie mientras el alargamiento y ensanchamiento continúa.

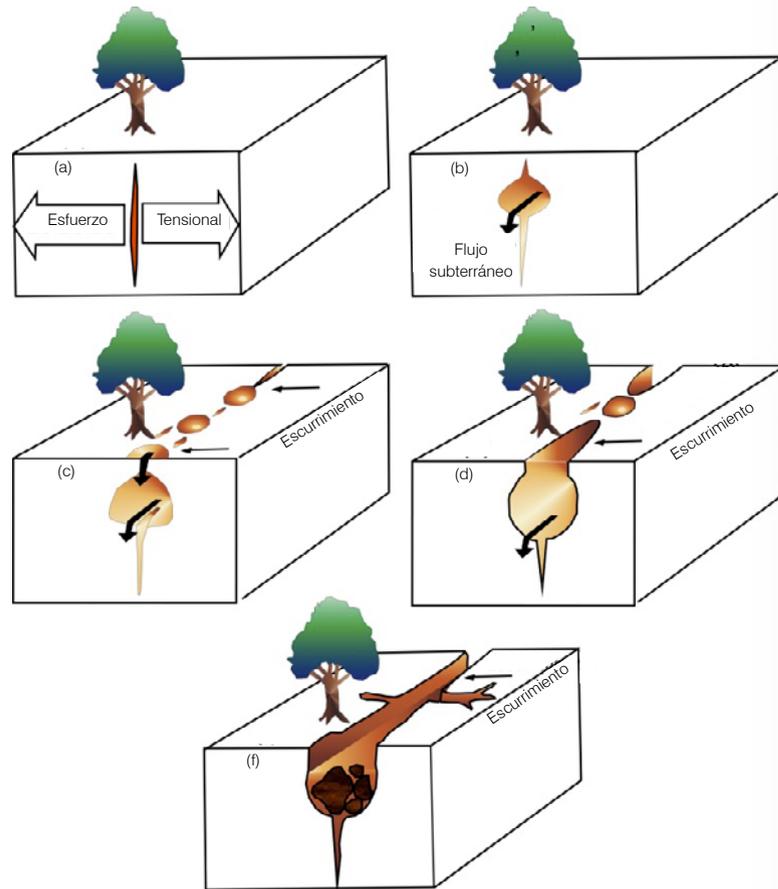
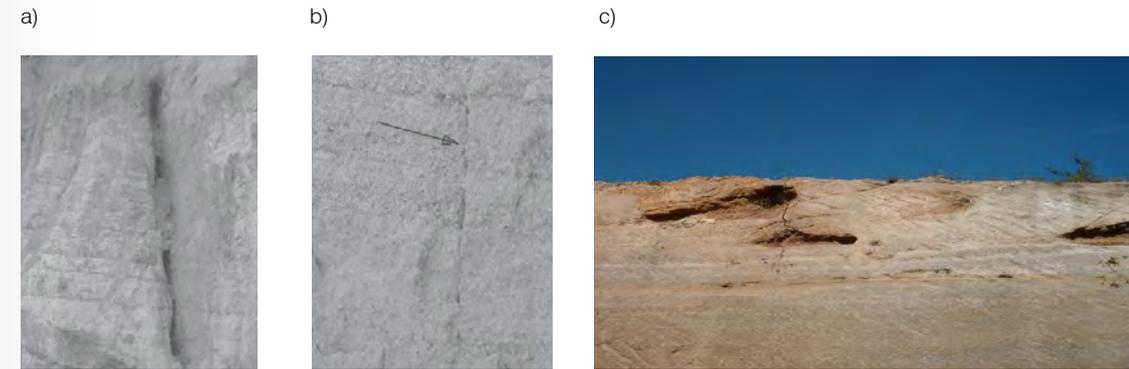


Figura 9. Ejemplos de grietas enterradas observadas en el valle de Tesisstán [imágenes (a) y (b) obtenidas del trabajo de Suárez-Plasencia *et al.* (2004)]. La foto (c) muestra cavidades enterradas, producto probablemente del fenómeno de tubificación en un banco de material cerca de la ciudad de México (foto proporcionada por G. H. Ochoa).



#### Sumario y conclusiones

Son varios los factores que de alguna manera afectan el fracturamiento en el valle de Tesisstán, en particular las características dimensionales de su manifestación en superficie. El alargamiento y ensanchamiento como el mostrado en la Figura 10, es claramente una consecuencia de la erosión hídrica, aunque se debe ahondar más para determinar qué tanto es causado por las tormentas y qué tanto por el bombeo, que aunque no es crítico en esa zona, el cono de abatimiento ocasionado por la extracción excesiva en el acuífero bajo la ciudad de Guadalajara ocasiona un flujo regional que podría ser importante dada la alta permeabilidad de los sedimentos, que están predominantemente conformados por arenas y gravas pumicíticas de baja densidad y alta porosidad efectiva. Por otro lado, la grieta inicial enterrada que precede a las enormes fracturas superficiales, podría también estarse generando por esfuerzos durante el bombeo, o por el estado de esfuerzos tectónicos, o por una combinación de ambos, dadas las características del valle.

Figura 10. Manifestación superficial de una de las fracturas con mayores dimensiones en el valle de Tesistán. En la imagen aérea, la traza de la fractura parece desaparecer dentro de la zona semiurbanizada y reaparece hacia el sur. En la foto sobrepuesta, se ve que el agua cae hacia el fondo de la fractura después de una tormenta.



Fuente: Hernández-Marín y Burbey (2010).

#### Agradecimientos

Se da un especial agradecimiento a G. H. Ochoa por facilitar algunas fotos que ayudaron a ilustrar el contenido de este trabajo.

#### Referencias

- Ayalew, L.; Yamagishi, H.; Reik, G. (2004). Ground cracks in Ethiopian Rift Valley: facts and uncertainties. *Engineering Geology*, 75, 309-324.
- Burbey, T.J. (2008). The influence of geologic structures on deformation due to ground water withdrawal. *Ground Water*, 46(2), 202-211.
- Helm, D.C. (1994). Horizontal aquifer movement in a Theis-Thiem confined system. *Water Resources Research*, 30(4), 953-964.

- Hernández-Marín, M. y Burbey, T.J. (2010). Controls on initiation and propagation of pumping-induced earth fissures: insights from numerical simulations. *Hydrogeology Journal*, 18(8), 1773-1785.
- Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2006). *Estudio de peligros por hundimiento en la zona de Nextipac, Municipio de Zapopan, Jalisco*. Informe Técnico.
- Suárez-Plascencia, C.; Escalona-Alcazar, J.F. y Díaz-Torres, J.J. (2005). Desarrollo de grietas en el fraccionamiento Prados de Nextipac, *GEOS*, 25(2), 1-11.
- Sheng, Z. y Helm, D.C. y Li, J. (2003). Mechanism of earth fissuring caused by groundwater withdrawal. *Environmental Engineering Geosciences*, 9(4), 351-362.
- Valdivia-Ornelas, L.; Suárez-Plascencia, C. y Saavedra de la Cruz, G. (1993). El relieve de Guadalajara asociado a los principales fenómenos naturales que causan riesgo. *Boletín Informativo del Departamento de Geografía*, No. 5-6, pp. 6-20.
- Wolff, R.G. (1970). Relationship between horizontal strain near a well and reverse water level fluctuation. *Water Resources Research*, 6(6), 1721-1728.
- Zarate del Valle, P. y Simoneit, B. (2005). La generación de petróleo hidrotermal en sedimentos del Lago Chapala y su relación con la actividad geotérmica del rift Citala en el estado de Jalisco, México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 22(3), 358-370.

## FRACTURAMIENTO SUPERFICIAL Y DAÑOS EN VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA EN LA LOCALIDAD DE JOCOTEPEC, JALISCO

Alejandro Ramírez Cortés<sup>1</sup>  
Martín Hernández Marín<sup>2</sup>

### *Resumen*

En este trabajo se analizan de forma general las condiciones que favorecen la aparición del fracturamiento superficial en la localidad de Jocotepec, Jalisco. En esta zona, las fracturas están causando daños considerables, sobre todo al centro de la población, tanto en viviendas como en vialidades. Los factores involucrados que hasta ahora se identifican en la aparición del fracturamiento superficial son: actividad tectónica actual; estratificación con predominancia de partículas lacustres finas, como arcillas y limos; y la extracción de agua subterránea, que muestra abatimientos relativamente considerables del orden de los 32 metros, los cuales en parte están provocando grandes esfuerzos extensivos y cortantes dadas las condiciones estratigráficas imperantes. Hasta la fecha, se han observado en campo tres alineaciones de fracturamiento no paralelos, los cuales se presentan como escarpes producto de la deformación vertical diferencial que sobrepasa el metro de altura, o como daños en viviendas y vialidades. El censo de daños en construcciones indica que las afectaciones varían desde severas con grietas de unos cuantos milímetros de abertura en muros y pisos, hasta graves con daños estructurales críticos en forma de grietas de varios centímetros de abertura, así como de enjambres de grietas en muros, pisos, columnas y trabes.

Palabras clave: fracturamiento superficial, alineaciones de fracturas, agua subterránea, daño estructural, deformación diferencial.

### *Introducción*

En ocasiones, debido a la explotación indiscriminada del recurso hídrico para usos domésticos, agropecuarios e industriales, desde niveles profundos o someros del suelo, se presenta una aceleración en la consolidación y subsidencia de los estratos que manifiestan a nivel superficial una deformación vertical, la cual se refleja en la ocurrencia de daños de los elementos de soporte de las edificaciones debido a que pierden o modifican la transmisibilidad de esfuerzos de la estructura a la cimentación, y de esta última al suelo de soporte.

El comportamiento de estructuras sujetas a fenómenos de subsidencia se puede estudiar mediante los valores y las tendencias de diferentes parámetros que relacionan sus propiedades geométricas y mecánicas con una tasa de deformación impuesta por el hundimiento del terreno donde se encuentran desplantadas las edificaciones. Los agrietamientos generados en las estructuras pueden acusar un daño sig-

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. [ing\\_alexramz@yahoo.com.mx](mailto:ing_alexramz@yahoo.com.mx).

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. [mhernandez@correo.uaa.mx](mailto:mhernandez@correo.uaa.mx).

nificativo y poner en riesgo su estabilidad y equilibrio, así como la integridad y seguridad de las personas que las habitan, representando también una pérdida económica fuerte para los propietarios.

En el caso específico de la población de Jocotepec, se puede observar la misma tendencia que ha acontecido en los sistemas de construcción de vivienda de toda la República Mexicana y otros países, donde se emplean materiales de la región a base de mamposterías de ladrillo de barro recocido, de *block* de jalcreto, de piedra braza y, en construcciones más antiguas, el uso de adobe, aunado al empleo de morteros que no cumplen con un control de calidad durante su elaboración o de resistencias menores a las especificadas en los reglamentos de construcción vigentes.

La mampostería representa un sistema estructural muy rígido que ante pequeñas deformaciones puede fallar frágilmente, lo cual es una desventaja para edificaciones sometidas a fenómenos de hundimientos del suelo, y aunque se encuentre confinada perimetralmente, en muchos casos la ubicación de dadas y castillos no es la óptima o suficiente para generar un buen comportamiento estructural, bien sea ante sismos o ante deformaciones por asentamientos diferenciales, generados para este caso por la subsidencia.

Debido a que la subsidencia genera deformaciones verticales mucho mayores a las presentadas por eventos sísmicos para estructuras de mampostería de pocos niveles, y como también es un fenómeno tan lento en su aparición y desarrollo (comparado a los sismos), se puede esperar que dichas estructuras aunque estén bien diseñadas ante sismos, rebasen el umbral elástico de deformación y su resistencia de diseño para incursionar entonces en un comportamiento plástico que llegue hasta la falla última de los elementos, por lo tanto se preveerá una degradación extrema de su rigidez y la presencia de deformaciones que excedan las permitidas en cualquier reglamento de construcción.

Cabe mencionar que la integridad estructural está en función no solamente de los materiales que componen la edificación, sino también de una estructuración adecuada desde los sistemas de piso para distribuir apropiadamente las cargas, hasta los elementos de soporte, y asimismo de estos últimos a la cimentación. La integridad, a su vez, también depende de la elección conveniente de las conexiones de todos los sistemas empleados, para entonces lograr en conjunto una interacción adecuada de suelo-estructura.

Para una interpretación más clara del comportamiento global y local de los elementos y sistemas estructurales que componen a una vivienda dañada por el fenómeno de subsidencia, se explica primero el concepto de *patología estructural*, el cual asocia el daño o fallas de cualquier miembro de una estructura a un comportamiento determinado por un fenómeno natural o por la imposición de cargas permanentes, variables o accidentales a las estructuras. A continuación, se presentan las patologías más comunes en viviendas e infraestructura sometidas a fenómenos de subsidencia, de acuerdo a los materiales empleados en la elaboración de su estructura o instalaciones:

#### 1. Patologías en estructuras de concreto reforzado:

- Fallas por aplastamiento en columnas.
- Falla por aplastamiento en vigas.
- Disgregación y desagregación del concreto.
- Falla a flexocompresión de columnas.
- Fisuras en trabes (flexión, cortante, torsión).
- Asentamiento por omisión de contratraveses en cimentación.
- Deslizamiento diagonal del edificio.
- Inclinación y volteo de muros de contención.
- Aplastamiento de un entrepiso.
- Daños por humedad.
- Corrosión del acero de refuerzo.
- Huecos en muros de cortante.
- Fisuras por contracción plástica.
- Fisuras por asentamiento plástico.

#### 2. Patologías en estructuras de mampostería confinada:

- Grietas por asentamientos diferenciales del terreno debidas a la subsidencia.
- Grietas por tensión diagonal en muros.
- Grietas en cerramientos o vigas por flexión, cortante y torsión.
- Asentamientos diferenciales por carga de edificaciones colindantes.
- Daños por humedad.
- Armado incorrecto e insuficiente de elementos estructurales.
- Desplome y desfase de elementos de carga principales.

3. Patologías en infraestructura vial e instalaciones:
  - Descenso vertical de las calles y avenidas en zonas de fallas, provocando escarpes o escalonamientos del suelo.
  - Rompimiento de tuberías de abastecimiento de agua potable, drenaje, alcantarillado, fibra óptica, de conducción de combustibles, telefonía y electricidad.
  - Fracturamiento y desnivel de banquetas.
  - Desplome de postes de instalaciones eléctricas, alumbrado y telefonía.
  - Asentamientos diferenciales entre estribos de puentes vehiculares.
  - Aplastamiento en los apoyos de elementos de viga de puentes.
  - Desconchamiento y fracturamiento del concreto a los ingresos de los puentes por separación excesiva o choque de juntas de calzada.

#### *Objetivos*

De acuerdo al alcance de esta investigación donde se estiman los trabajos de exploración con una duración de 18 meses, el trabajo se dividirá en seis etapas:

1. Vinculación: se estableció la comunicación entre autoridades municipales, de protección civil y de la universidad, para conocer, facilitar y coordinar las actividades de exploración y monitorización en los sitios de investigación.
2. Detección: consistirá en explorar las zonas de daño en vialidades, viviendas y edificaciones en general, en la zona urbana de Jocotepec.
3. Monitorización de deformaciones: a través de la colocación de testigos en puntos estratégicos de la población, se medirá la deformación vertical generada en el suelo por el fenómeno de subsidencia en al menos tres etapas.
4. Exploración del suelo: se realizarán sondeos de mecánica de suelos y exploración geofísica para conocer la estratigrafía, propiedades y comportamiento de los suelos de la región, para así poder establecer su tasa de deformación.
5. Exploración a viviendas dañadas: se elaborarán censos detallados de patologías a construcciones debidas a la subsidencia o sismi-

cidad, con metodologías de inspección, evaluación y clasificación pertinentes.

6. Caracterización: se identificarán los diferentes daños estructurales y patologías provocados por los fracturamientos del suelo debido a la subsidencia o fracturamiento en las viviendas afectadas.

#### *Etapas de vinculación*

En esta etapa se logró entablar comunicación con autoridades de protección civil y del departamento de Desarrollo Urbano del Municipio de Jocotepec, con los que se realizaron recorridos a las zonas afectadas y también se exploraron algunas viviendas dañadas, compartiendo criterios e hipótesis para conocer la problemática del lugar, el posible comportamiento del flujo del agua superficial y subterránea y el uso que tiene el agua a nivel doméstico y agrícola, principalmente.

También se indagó sobre la cronología de los daños registrados y sobre qué acciones han entablado las autoridades para mitigar e investigar los daños, llegando a la conclusión de que se han detectado algunas zonas afectadas, se han reparado los pavimentos de algunas vialidades afectadas y se han realizado esfuerzos aislados por parte de los propietarios para reparar sus edificaciones dañadas, sin que hasta el momento se haya realizado algún estudio científico para la evaluación precisa del fenómeno que ha generado el daño en viviendas e infraestructura de la localidad.

#### *Detección de zonas de daño*

En exploraciones realizadas recientemente, se puede apreciar que debido a la extracción de significativos volúmenes de agua del subsuelo se han provocado hundimientos por compactación y consolidación de los rellenos sedimentarios al centro de la población de Jocotepec y, por lo tanto, se han generado grietas en la superficie que acusan alineamientos de fallas, según se observa en la Imagen 1, donde hasta el momento se han detectado tres posibles *alineaciones de daños* a viviendas e infraestructura. Asimismo, se muestran en esa imagen los puntos que servirán para monitorizar las deformaciones del suelo por la subsidencia.

La primera alineación se puede localizar al norte de Jocotepec, específicamente ligando las zonas C, K y J; la segunda ligando las zonas A, M, E, y D; y la tercera alineación ligando las zonas N, F, G, H e I. Res-

pecto a las zonas B y L no se ha logrado por el momento detectar alguna relación entre ellas, o entre ellas con las otras alineaciones.

Imagen 1. Detección de zonas de daño y puntos de monitorización de deformaciones.



Fuente: Google Earth.

En la primera alineación se puede observar un paralelismo entre las zonas C, K y J, donde se manifiesta un descenso y desplazamiento de las viviendas hacia el centro de Jocotepec, bien sea porque están en un nivel más alto que el anterior y porque coinciden sus elevaciones en un rango menor a los 10 m.

La mayoría de las viviendas que se encuentra en las zonas K y J, específicamente en las cuadras de las calles Allende e Hidalgo ubicadas, entre las calles Aldama y Degollado, presentan fallas por asentamientos diferenciales en la cimentación (ver imágenes 2 y 3), mas no se descarta que las grietas en los muros hayan aparecido durante algún evento sísmico, lo cual será corroborado posteriormente en análisis y estudios de daño a cada vivienda.

Imagen 2. Daño en muros de fachada por asentamientos diferenciales, y posible desplazamiento lateral del suelo. Zona J, calle Allende # 90, entre las calles Degollado y Aldama.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 3. Daño en muros de fachada por asentamientos diferenciales, y posible desplazamiento lateral del suelo. Zona K, calle Hidalgo # 67, entre las calles Degollado y Aldama.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

En la segunda alineación se puede observar un paralelismo entre las zonas A, M, E y D, cuyas elevaciones coinciden en un rango menor a los 3 m. Como muestra representativa del fenómeno de subsidencia en viviendas, se describe, a manera de ejemplo, una casa localizada en la zona A en proceso de construcción interrumpido, con daños severos en la mayoría de sus muros debido a asentamientos diferenciales, y donde además existe un enjambre de fisuras diagonales en el piso a través de la casa.

Por lo anterior, se puede inferir que la casa está sufriendo un proceso de hundimiento diferencial hacia el costado sur, el cual provoca que los muros de ese costado se desplomen, según se ve en la Imagen 4. En la zona M se observaron daños de colapso inminente a muros en

bardeos de terrenos, y en las zonas E y D se detectó un escarpe en las calles de Niños Héroes e Independencia, con un descenso del suelo hacia el sur de la población, según se observa en las imágenes 5 y 6. Es notorio en estas últimas dos zonas que el daño a viviendas ha sido severo y progresivo, ya que aunque han reparado las edificaciones, se siguen presentando los daños en muros y pisos.

Imagen 4. Desplome de muro colindante por asentamiento diferencial. Zona A, calle Zaragoza s/n.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 5. Formación de escarpe en vialidad, demolición parcial y reforzamiento general a viviendas. Zona E, calle Niños Héroes Sur # 122 a 132 y # 115 a 121.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 6. Asentamiento diferencial en muro de fachada y descenso de nivel de banquetas por escarpe. Zona D, calle Independencia Sur # 93.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

En la tercera alineación de daños, que liga las zonas N, F, G, H e I, se muestra desde la imagen 7 y hasta la 10, que existe un escarpe que pasa en las vialidades y también a través de las viviendas, lo cual ha provocado por el momento daños leves en un puente vehicular, sin embargo, en las viviendas se observaron daños severos que atentan contra la estabilidad estructural de dichas edificaciones, pues algunas están en riesgo de colapso inminente, y otras con un avance progresivo en sus asentamientos diferenciales. Esta alineación muestra un descenso contrario al de las dos anteriores, ya que el nivel más alto está al lado sur y se observa, según el escarpe, que el hundimiento se manifiesta hacia el norte.

Por el momento, se puede deducir que el hundimiento mayor del suelo en Jocotepec se encuentra entre las alineaciones dos y tres, sin

embargo, esto tendrá que ser verificado con la monitorización de las deformaciones que se realizará en la siguiente etapa del estudio.

Imagen 7. Presencia de escarpe en vialidad de ingreso principal a Jocotepec, Av. Vicente Guerrero poniente, y daño a puente vehicular y a pavimento. Zona N.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 8. Asentamiento diferencial global en la vivienda por escarpe en el terreno y la vialidad. Casa 10, calle Independencia Sur # 184. Zona G.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 9. Asentamiento diferencial global en la vivienda por escarpe en el terreno y la vialidad. Zona H, calle Josefa Ortiz de Domínguez # 269.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 10. Escarpe en la vialidad. Zona I, calle Hidalgo entre Av. Vicente Guerrero y calle Donato Guerra.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Respecto a la zona L, se muestra en las imágenes 11 y 12 que existe un escarpe diagonal en la vialidad, el cual cruza a través de un canal pluvial hecho a base de mampostería de piedra braza, con daños severos, localizando de manera precisa la dirección de la alineación y sin que por el momento se observen daños en viviendas, ya que es una zona escasamente poblada.

Imagen 11. Daño a infraestructura pluvial en canal de mampostería. Zona L.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

Imagen 12. Daño a infraestructura vial en calles. Zona L.



Fuente: Ramírez, A., 2012.

### *Monitorización de deformaciones*

Para detectar la deformación generada por la subsidencia en el suelo de la población de Jocotepec, se eligió un testigo fijo colocado sobre un afloramiento rocoso ubicado al norte de esa localidad, pues se considera que tal punto no será susceptible de deformaciones del suelo, y se colocaron otros 12 testigos formando una cuadrícula en el resto de la zona urbana. Se realizarán mediciones periódicas de sus niveles y en los puntos donde se manifiesten más deformaciones se elegirán los convenientes para explorar las propiedades mecánicas del suelo, que servirán para fijar una tasa de deformación del suelo por subsidencia.

### *Conclusiones*

En función de lo explorado hasta el momento, es evidente que existe un daño en la zona centro de la población de Jocotepec, debido al menos a la extracción del agua del subsuelo y quizás también a la ocurrencia de sismos en la región. Es notorio el descenso de nivel de algunas calles, delineando parcialmente conos de abatimiento por extracción de agua en donde se encuentran los escarpes. Asimismo, se observa que el daño a las viviendas e infraestructura, en algunos casos, ya ha provocado condiciones de colapsos parciales o totales, y que al paso del tiempo seguirán creciendo.

Por lo tanto, es importante señalar que se le debe dar seguimiento a la investigación del fenómeno que está provocando estos daños, para conocer con precisión sus causas y poder hacer propuestas de reparación, evacuación y mitigación de daños y riesgos a la población.

Se continuará con la monitorización de las deformaciones del suelo, así como con la identificación de su estratigrafía y propiedades mecánicas para definir su tasa de deformación, así como con la exploración de los daños a viviendas e infraestructura, elaborando censos detallados de patologías a construcciones debidas a la subsidencia o sismicidad, con metodologías de inspección, evaluación y clasificación, de acuerdo a normativa vigente.

Posteriormente, se caracterizarán los diferentes daños estructurales y patologías provocados por los fracturamientos del suelo debido a la subsidencia o fracturamiento, en las viviendas afectadas.

Para la siguiente etapa de la investigación, se efectuará un análisis estadístico de distribución de frecuencias de las diferentes patologías con la finalidad de determinar los daños más recurrentes. También se

realizará un análisis de correlación de las patologías más comunes respecto a la forma de fracturamiento o fallamiento del suelo, su ancho de influencia y la orientación de su traza con respecto a los ejes principales de las construcciones.

Para la última etapa de la investigación, se elaborará un modelo de evaluación del estado de condición de la vivienda para establecer un diagnóstico objetivo de su situación estructural, y fijar parámetros que permitan realizar un procedimiento para clasificar el estado de condición de las edificaciones afectadas por subsidencia; así también, para elaborar mapas de zonificación de daños asociados a subsidencia.

#### Referencias

- Araiza, G. (2008). Consideraciones en torno a la supresión y control de daño estructural originado por subsidencia del suelo en edificios patrimoniales. *Memorias del I Congreso Iberoamericano sobre Construcciones Históricas y Estructuras de Mampostería*. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Disco Compacto ISBN 978-958-44-3809-6.
- Aranda, J.J. y Aranda, M. (1985). Análisis del agrietamiento en la ciudad de Aguascalientes. Reporte técnico preparado para el Centro Tecnológico de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.
- Arroyo, M.G.; Zermeño, E. y Castañeda, J.A. (2004). *El agrietamiento en Aguascalientes, causas y efectos*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Muñoz, M. (1994). *Diagnosis y causas en patología de la edificación*. M. Muñoz (ed.). Sevilla, España.
- Pacheco, J.; Arzate, J.A.; Rojas, E.; Yutis, V.; Arroyo, M. y Ochoa, G. (2006). Delimitation of soil fissures zones due to ground subsidence using gravity data and finite element modelling in the Valley of Querétaro, México. *Engineering Geology*, 84(2006), 143-160.
- UNAM-SOP (1984), Monitoreo sísmico y análisis estructural de las grietas en la Ciudad de Aguascalientes. Informe técnico preparado por la Universidad Nacional Autónoma de México para la Secretaría de Obras Públicas del Estado de Aguascalientes.
- UNESCO (1984). *Guidebook to studies of land subsidence due to groundwater withdrawal*. Prepared for the International Hydrological Programme, Working Group 8.4, Joseph F. Poland Chairman and Editor.

Zermeño de León, M.E. (2004). Medición del hundimiento y modelo para estudiar el agrietamiento de la ciudad de Aguascalientes. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 31(12), 35-40.

Zermeño de León, M.E.; Pacheco, J.; Mendoza, E.; Arzate, J. y Arroyo, M. (2006). Fracturamiento y fallamiento de suelos, experiencias de la ciudad de Aguascalientes, Ags., y Santiago de Querétaro. *Memorias del XXIII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.



## LA INDUSTRIALIZACIÓN DE AGUASCALIENTES EN EL SIGLO XX Y SUS CAMBIOS TERRITORIALES

Rodrigo Franco Muñoz<sup>1</sup>  
Diego Alberto Jiménez Castillo<sup>2</sup>

### *Resumen*

Este texto forma parte de un estudio integral de los diversos modelos urbanos sucedidos a partir de la construcción de la ciudad moderna, que abarca desde la segunda mitad del siglo XIX hasta nuestros días.

El periodo de estudio parte de un hecho trascendental en el desenvolvimiento de la ciudad de Aguascalientes: la política económica planteada para la década de los setenta del siglo XX, en la cual se pretendió dar un nuevo impulso a la industria y constituir la como la principal impulsora del desarrollo económico.

En la década de los ochenta, se reestructuraron y se modificaron las políticas nacionales y se apostó, definitivamente, por un modelo de crecimiento económico basado en la industrialización, que sería impulsado y desarrollado por el capital extranjero y la apertura de los mercados, con la consecuente eliminación del proteccionismo imperante en el país durante décadas.

Estos hechos tan relevantes para la ciudad implicaron cambios y transformaciones urbanas que modificaron el territorio periférico e histórico. Dichos sucesos son el objeto de estudio y análisis de la presente investigación.

Palabras clave: transformación urbana, industrialización, crecimiento económico, apertura de mercados, modelos urbanos.

### *Introducción*

Un hecho trascendental en el desenvolvimiento de la ciudad de Aguascalientes fue la política económica planteada para la década de los setenta del siglo XX, con la cual se pretendió dar un nuevo impulso a la industria y constituir la como la principal impulsora del desarrollo económico. Para tal fin, se construyó en el acceso sur la llamada Ciudad Industrial en el año de 1975, con una extensión de 224 hectáreas para ubicar ahí 279 plantas industriales. Fue el inicio de un amplio corredor industrial que se sigue desarrollando hasta nuestros días.

En 1980, al inicio de su gobernación, Rodolfo Landeros Gallegos planteó que la industrialización del estado sería el pivote fundamental del desarrollo de la entidad y se dejarían, por incosteables, las actividades agrícolas: "En mi mensaje de apertura de gobierno, afirmé que no deberíamos continuar produciendo maíz y frijol a precio de oro. Hoy más convencido que entonces, reafirmo la necesidad de reorientar la política hacia el campo en búsqueda de mejores resoluciones" (Bassols, 1997: 193).

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. rfranco@correo.uaa.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. diego\_jimen@hotmail.com.

Se apostó, definitivamente, por un modelo de crecimiento económico basado en la industrialización, que sería impulsado y desarrollado por el capital extranjero y la apertura de los mercados, con la consecuente eliminación del proteccionismo que imperó en el país durante décadas.

De allí que se construyó el aeropuerto internacional de Aguascalientes, localizado a 30 km de la capital; ésta era una construcción indispensable para materializar la instalación de importantes industrias de alta tecnología como Xerox, Nissan, Nipomex, Texas Instruments, Donaldson Micropore de México, Bulk Lift, Birds Eye y Adetel Herco; además de para empresas de capital nacional, como Spimex, Concretos Guadalajara, Gutsa Refrigeración, Moto Diesel, tartratos La Perla, etcétera.

Para tener una idea del "boom" industrial que tuvo Aguascalientes, se calcula que entre 1980 y 1988 se acumuló un volumen de 1,100 millones de dólares de inversión productiva, centralizados en alrededor de 200 empresas. Concentrándose en las ramas metalmecánica automotriz, electrónica y de alimentos, y cuyo capital de origen provino de Estados Unidos y Japón, principalmente (Bassols, 1997: 205).

A finales del año 1986, se habían generado más de 23,000 nuevos empleos, producto de un auge económico muy significativo que se vio reflejado en el producto interno bruto que, entre 1980 y 1986, fue 3% superior al de 1% que se tenía en el promedio nacional (Bassols, 1997: 204-205).

#### *Industrialización: factor de crecimiento de la periferia urbana*

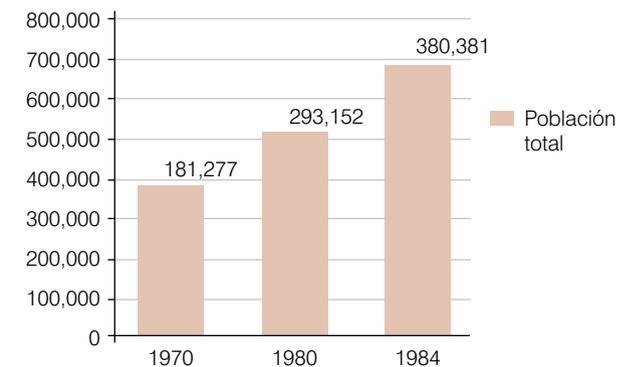
El crecimiento de la ciudad se vio soportado por una gran cantidad de instalaciones urbanas que se materializaron en la ciudad. Así, la más importante vialidad construida a principios de la década de los ochenta fue el segundo anillo vial de Circunvalación; también fueron parte de este proceso la Avenida Las Américas y la Avenida Mahatma Gandhi.

La intensa edificación del equipamiento urbano en Aguascalientes logró hacerla una de las ciudades mejor dotadas del país. En tan sólo catorce años, entre 1971 y 1984, se edificó una gran cantidad de inmuebles urbanos que contribuyeron con el crecimiento de la ciudad, como la Central de Abastos de perecederos al mayoreo, al sur y norte de la ciudad; la ciudad militar, sobre los terrenos del ejido Las Cumbres, al noroeste; en lo recreativo: la Plaza de Toros, las instalaciones de la feria, el Parque IV Centenario, el Deportivo Ojocaliente, el auditorio de basquet-

bol, la Unidad Deportiva, Ciudad Industrial; instalaciones de gobierno: como la Dirección de Tránsito y Policía Judicial del Estado, la Secretaría de Educación Pública; importantes centros comerciales empezaron a desarrollarse en la ciudad como: Villa Asunción, el Dorado, Plaza Vestir, la Escuela Normal Superior, la UAA; en salud: hospitales del IMSS, ISSSTE, la CMQ, entre otros.

El crecimiento económico e industrial conllevó un crecimiento de la población. De 1970 a 1984 hubo un incremento de 199,104 habitantes.

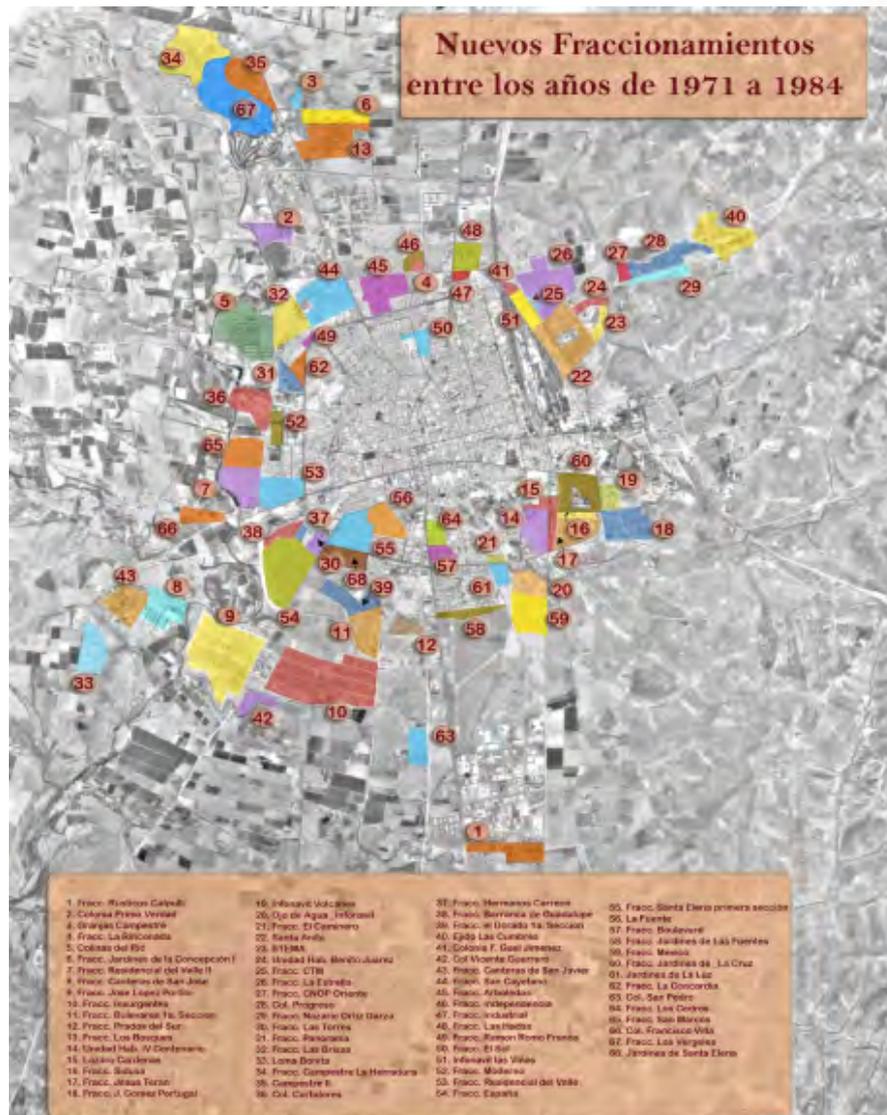
Gráfica 1. Población en la ciudad de Aguascalientes entre los años de 1970 y 1984.



Fuente: elaboración propia en los censos Generales de Población y Vivienda y el Cuarto Informe del gobernador Rodolfo Landeros Gallegos.

En los años setenta, para hacer frente a la amplia demanda de vivienda, se requirió diversificar la oferta residencial. Las autoridades gubernamentales se involucraron decididamente en la construcción de polígonos oficiales de vivienda y adecuaron, además, la legislación urbana. Con la finalidad de propiciar una mayor participación del Estado en el control de la ciudad, se desarrolló la nueva Ley Estatal de Fraccionamientos, en enero de 1971. Destaca dentro de esta ley el reconocimiento y la manifestación formal de la división social del espacio por parte de las autoridades. Dentro de sus apartados había una clasificación tipológica de los fraccionamientos que se iban a construir en la ciudad, estratificándolos en habitacionales urbanos de primera, media o popular; campestre, granjas de explotación agropecuaria, industrial selectivo y de interés social.

Figura 1.



Fuente: elaboración propia con base en la foto aérea de la ciudad de Aguascalientes de 1984.

En tan sólo trece años, de 1971 a 1984, se construyeron 68 fraccionamientos residenciales, la mayoría de ellos circundando el perímetro del primer y segundo anillo vial de Circunvalación.

Es muy evidente el “modelo disperso” en la ocupación del territorio, sobre todo al poniente de la ciudad, con la construcción de fraccionamientos como: la Colonia Primo Verdad, Los Bosques, Jardines de la Concepción, Campestre, La Herradura; todos ellos al norponiente. Al sur poniente: Loma Bonita, Canteras de San Javier, Canteras de San José, López Portillo. Es evidente este esquema de crecimiento donde se rompe la continuidad espacial en el crecimiento de la ciudad, dispersándose en el territorio una gran cantidad de desarrollos habitacionales.

Se constituyeron ámbitos residenciales con carencias, donde la familia practicaba la edificación, que compartía esta actividad con el diario vivir, manteniéndose, mientras, en una precaria vivienda, situación que se podía prolongar durante un largo tiempo, por lo que era común ocupar un terreno con habitaciones temporales hechas de materiales desechables, mientras se iba construyendo la casa que sería definitiva.

Varios fraccionamientos tuvieron estas características: la Colonia Primo Verdad, Curtidores, Vicente Guerrero, Fraccionamientos la Estrella, Nazario Ortiz Garza, Loma Bonita, España, México, San Marcos, entre otros.

En la década de los setenta, en respuesta a la necesidad manifiesta de vivienda popular en la ciudad de Aguascalientes, la administración pública se vio inmersa en la construcción de desarrollos habitacionales populares dirigidos a un estrato socioeconómico poco atendido por los promotores inmobiliarios, que se enfocaron a otros niveles socioeconómicos de mayores ingresos donde sería más rentable su oferta.

Pues si en 1970 el déficit absoluto de la vivienda llegaba a las 5,464 unidades, en 1978 se había incrementado a 9,689. Además, según el Censo General de Población y Vivienda de 1970, había otras 18,700 viviendas consideradas en mal estado y hacinamiento, más del 60% concentradas en la capital estatal. (Bassols, 1997: 160).

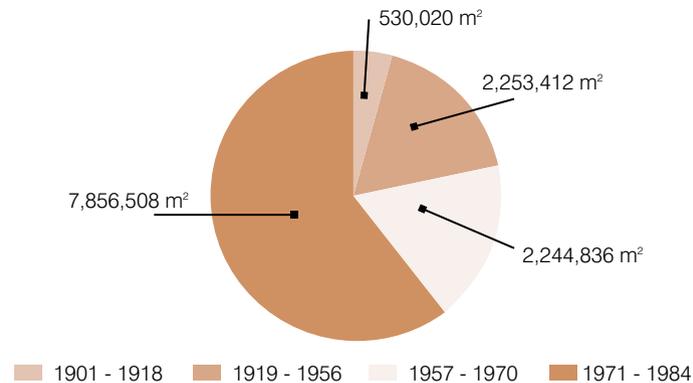
La gran demanda de vivienda popular, no satisfecha para la población de bajos ingresos, propició, al no poder hacer frente a la problemática residencial que se vivió, que se presentara una invasión de tierras en

Aguascalientes en 1975, hecho que se suscitó sobre predios de propiedad federal ubicados en las inmediaciones de la presa de Los Gringos. Esta situación originó un asentamiento irregular que se llamó Colonia del Progreso. Se constituyó en un espacio que presentó, como era de esperarse, sentidas carencias en su configuración urbana.

Otra situación similar se presentó poco después, en 1978, cuando se invadieron las tierras del ejido Las Huertas por aproximadamente 1,500 personas. El problema de vivienda se tornó más crítico y se expresaba por medio de una gran cantidad de solicitudes de terrenos hechas al Gobierno del Estado. Se construyó así La Colonia Insurgentes en una amplia superficie de 1'215,577m<sup>2</sup> al sur de la ciudad. Éste fue un hecho sin precedente en la ciudad debido a la amplia superficie que ocupó y por representar la primera invasión de tierras ejidales en la periferia de la ciudad. A esto siguió otra ocupación en el ejido Las Cumbres, al oriente de la mancha urbana, rompiéndose así el control gubernamental que se había tenido en la ocupación de la tierra.

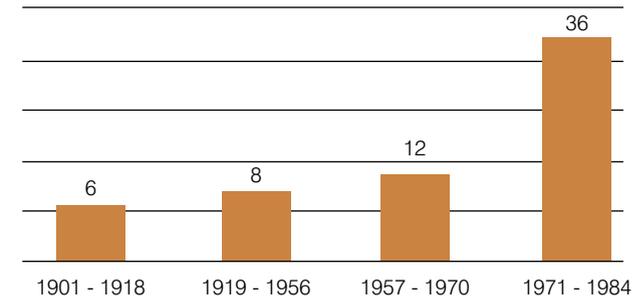
Las colonias y fraccionamientos populares, como ha venido ocurriendo desde el año 1900, han dominado en la construcción de la ciudad periférica. Si de 1900 a 1956 se tenían en Aguascalientes 26 ámbitos urbanos populares, esta cifra se vio radicalmente incrementada con 36 nuevos desarrollos populares, dando en suma, para 1984, un total de 62, ubicados en su mayoría al oriente de la ciudad, como una clara manifestación de la división social del espacio dominante en la ciudad.

Gráfica 2. Superficie construida de unidades habitacionales populares entre los años de 1901 y 1984.



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 3. Unidades habitacionales populares entre los años 1901 y 1984.

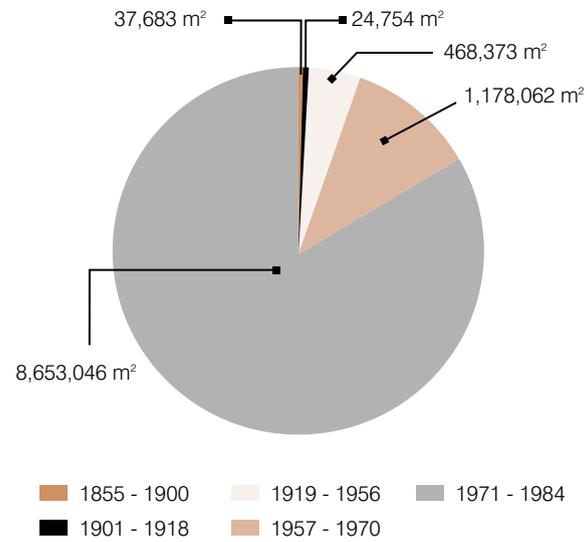


Fuente: elaboración propia.

El mercado inmobiliario dirigió su oferta de vivienda a los sectores económicos medios y altos. Este hecho propició la proliferación de este tipo de ámbitos residenciales que ofertaban lotes que contaban con todos los servicios de infraestructura requeridos. Se fueron construyendo las casas de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los adquirentes, lo que originó un espacio urbano residencial que, generalmente, tardó varias décadas para lograr su consolidación y la construcción de todos sus predios.

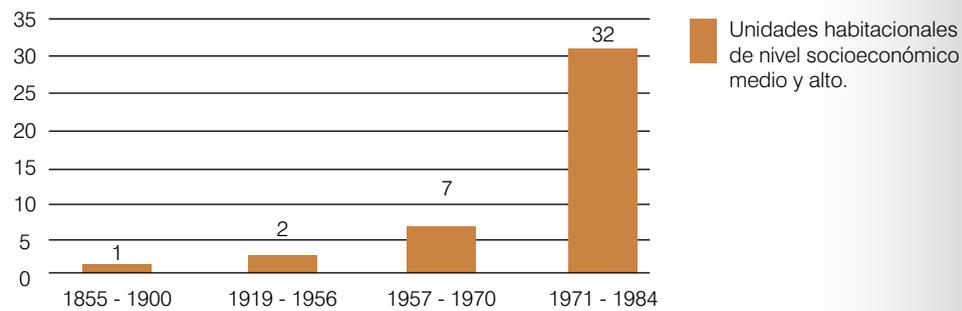
Entre 1971 y 1984 se incrementó de manera sustancial el número de fraccionamientos de niveles socioeconómicos altos existentes en la ciudad, al construirse 32 en sólo 13 años. Ello superó así los fraccionamientos edificados con este nivel socioeconómico de 1970 a la ciudad.

Gráfica 4. Superficie construida de desarrollos habitacionales de nivel socioeconómico medio y alto entre los años 1855 y 1984.



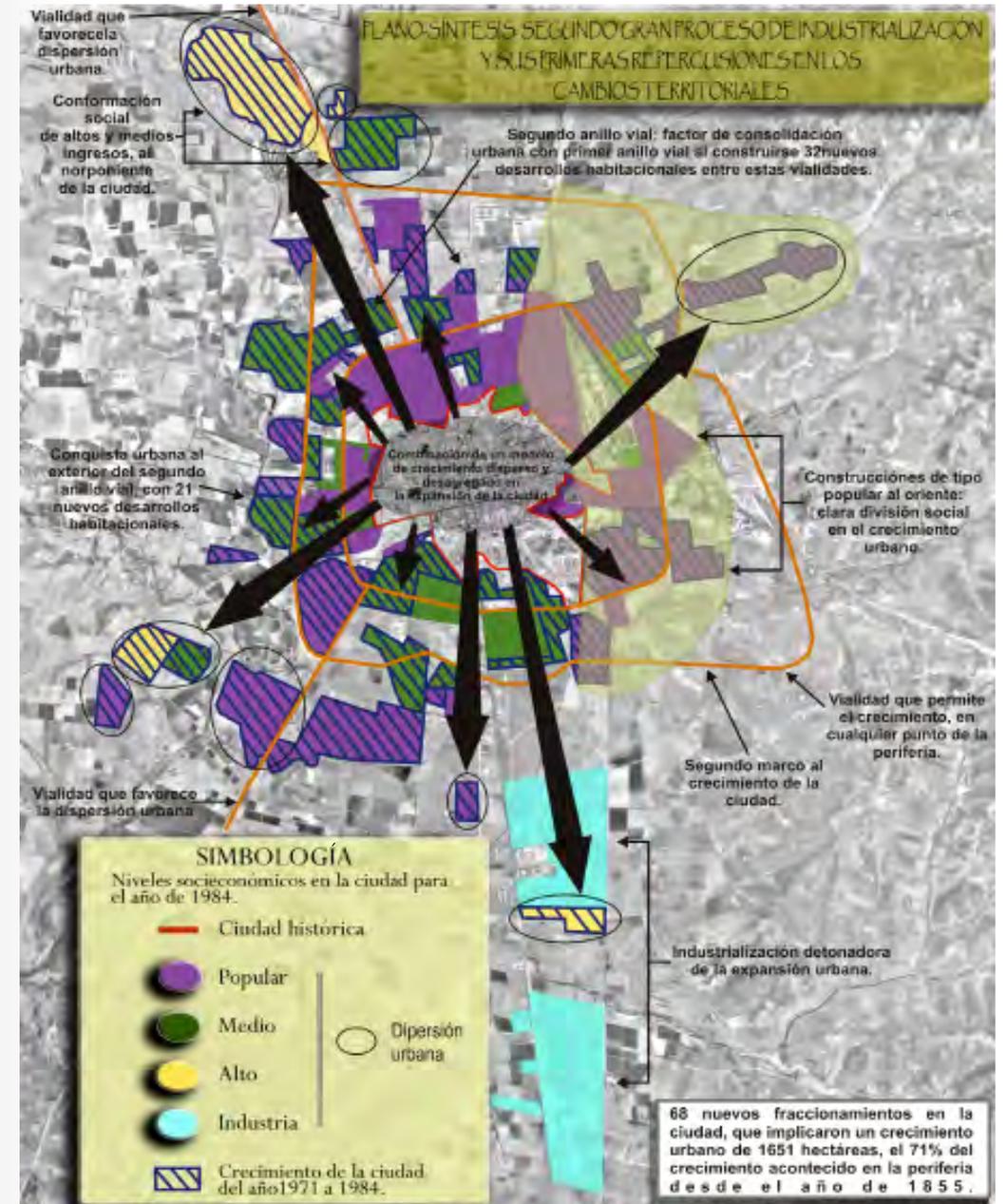
Fuente: elaboración propia.

Gráfica 5. Construcción de fraccionamientos medios y altos entre los años de 1855 y 1984.



Fuente: elaboración propia.

Figura 2.

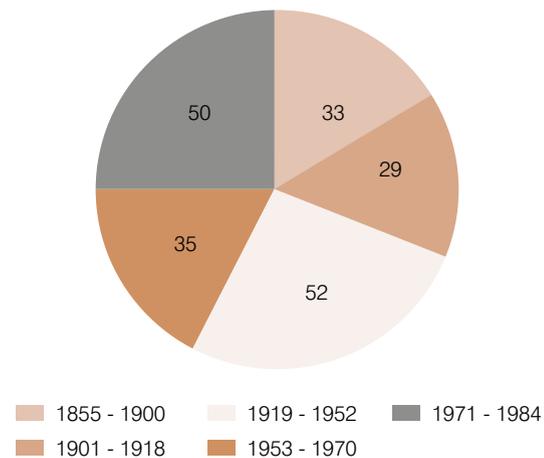


Fuente: elaboración propia con base en la foto aérea de la ciudad de Aguascalientes de 1984.

### *Efectos de la industrialización en la ciudad histórica*

El espacio tradicional, inmerso en una estrategia de crecimiento relacionada, se transformó en función de las encomiendas que tienen que ver con el desarrollo de un modelo económico. Se siguió redensificando el espacio central mediante la apertura de pequeñas vialidades que incorporaron al espacio urbanizado los pocos corazones de manzana que aún quedaban del antiguo predial, destinándolos, principalmente, a la edificación de vivienda sobre las nuevas privadas que surgieron en prácticamente todos los barrios existentes en el espacio central, sumando un total de 46 privadas, de 50 nuevas aperturas viales construidas entre 1971 y 1984. La construcción de una gran cantidad de pequeñas privadas en la ciudad histórica fue un síntoma claro de aprovechamiento al máximo de la reserva de suelo que aún quedaba y se podía explotar en los grandes corazones de manzana del antiguo predial. Ante esta situación, solamente quedaban por ser explotados los predios de las antiguas huertas de los barrios del Encino y La Salud en los que se modificó sólo parcialmente su configuración urbana.

Gráfica 6. Aperturas viales entre los años de 1855 y 1984.



Fuente: elaboración propia.

El resultado de la modificación del predial ha sido la conformación de una nueva organización vial y estructural del espacio colonial heredado. Se ha efectuado un proceso continuo de cambios, que en la década de los setenta y principios de los ochenta se manifestó en la redensificación del espacio tradicional, ocupando el interior de las manzanas por medio de un pequeño acceso vial que podía ser peatonal o vehicular. Es así como se fue agotando el suelo disponible para la construcción residencial en el área central.

Las aperturas de la vialidad, entre los años de 1971 y 1984, se llevaron a cabo principalmente al poniente de la ciudad, en los barrios de San Marcos y Guadalupe, donde se habían conservado aún parte de los corazones de manzana. Ahí se ubicaban las huertas de estos barrios, situación que propició que en este corto periodo prácticamente desaparecieran estos espacios centrales de las manzanas en esta zona de la ciudad.

### *Conclusiones*

Las intervenciones urbanas en el espacio colonial, que cambiaron su estructura urbana, no fueron acciones aisladas, ya que la suma de estas reformas modificó definitivamente este espacio urbano por medio de un persistente proceso de transformación espacial que ha originado un orden diferente al encontrado por Isidoro Epstein en 1855, personaje singular que plasmó el plano de la ciudad antes de recibir los múltiples cambios en su morfología urbana.

El espacio tradicional de Aguascalientes ha experimentado una alteración significativa en su orden urbano, transformación necesaria para impulsar el crecimiento de la ciudad, que requiere para ello de la simultánea reformación del espacio histórico, ya sea en su funcionalidad, usos del suelo, estructura urbana, etcétera. Este proceso se apoyó en la redensificación del espacio central por medio de las aperturas viales o también con la construcción de vialidades de primer orden, que partieron del espacio tradicional a las nuevas áreas de crecimiento para cumplir el cometido de apoyar la expansión territorial, que requirió, a su vez, un espacio central que proyectara el desarrollo del entorno periférico. Para este mismo fin, por medio de remodelaciones urbanas se ha realizado un reforzamiento de los espacios de centralidad, es así como en 1973 los límites del Barrio de San Marcos se prolongaron sobre un tramo recién embovedado del Arroyo de los Adoberos, sobre la Avenida López Mateos,

principal eje vial de la ciudad, que atraviesa el espacio histórico en su sentido oriente-poniente; se aumentó su superficie y se anexaron al jardín y al templo de San Marcos, corazón del barrio, nuevas instalaciones; se remodelaron y construyeron espacios públicos, como fue el caso de un nodo de equipamiento urbano integrado por un casino, un palenque, un lienzo charro, un parque urbano, una estación de televisión, una plaza de toros, la exposición ganadera, entre otras construcciones; también se remodeló el templo de San Marcos, su plazoleta y su jardín, al cual se le renovó el piso y la balaustrada.

Para 1981, se puso en práctica un proyecto de transformación de la plaza principal, que incluía la Plaza de la República, parte de la calle Juárez, la calle Ignacio Allende y todo el perímetro de la plaza, con lo cual se eliminó el tráfico vehicular, configurándose un nuevo marco de referencia en relación con las transformaciones anteriormente acontecidas en el espacio central. Se trató de un ideal basado en un cambio radical de este ámbito urbano de gran capacidad de convocatoria social. Se proyectó un cambio en lo que se refiere a su morfología urbana por medio de un nuevo diseño urbano, que modificó el funcionamiento del corazón central de la ciudad. El emblemático edificio del Parián también se vinculó al proyecto. Este espacio, donde se inició la feria de la ciudad, fue demolido por segunda ocasión para construir en su lugar un centro comercial de tres niveles con un estacionamiento subterráneo. También se demolió el antiguo mercado Terán, que en sus orígenes fue un factor de crecimiento urbano del Barrio de Guadalupe, y fue sustituido por uno nuevo de menor calidad en su construcción.

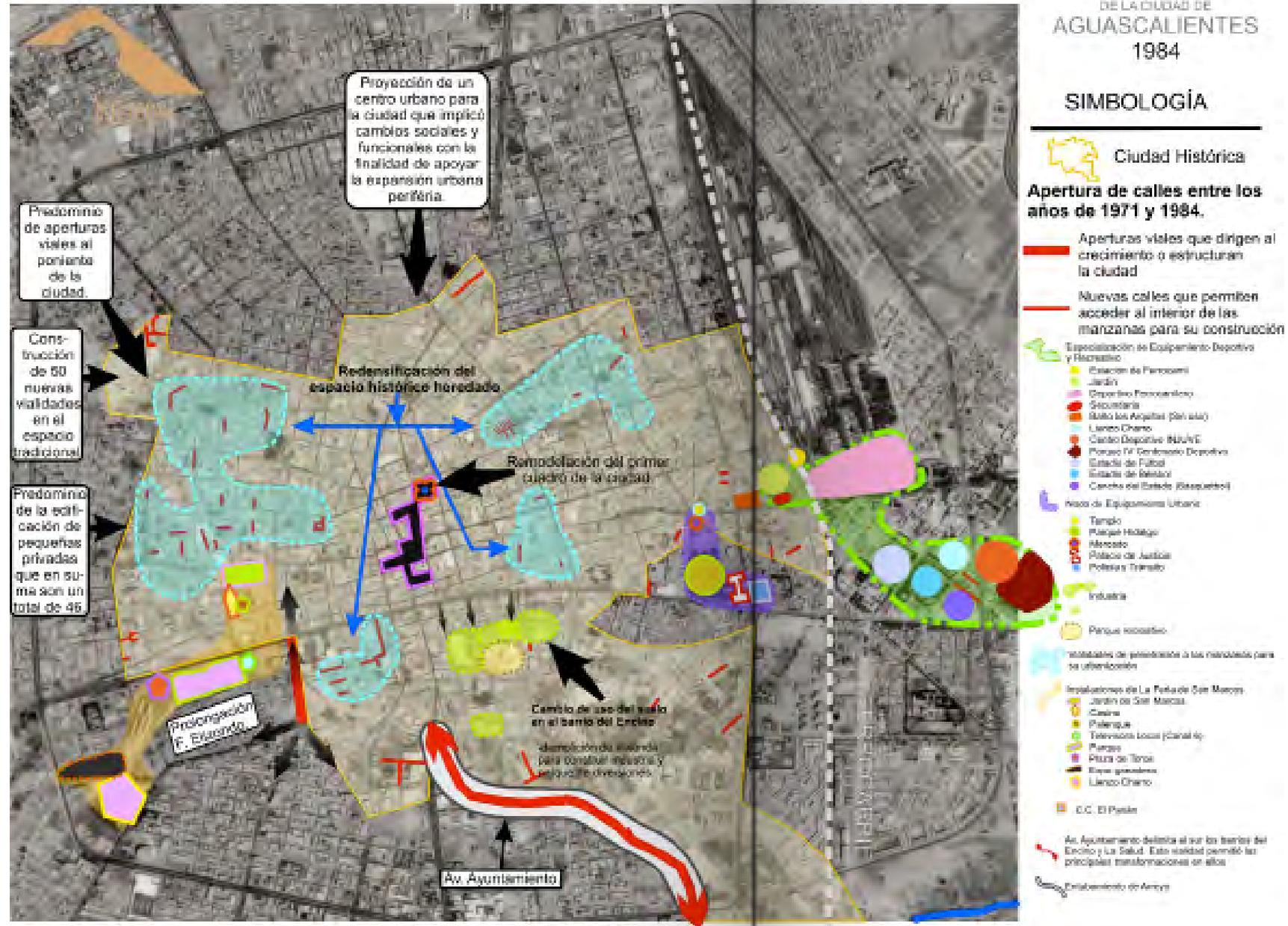
El espacio heredado asumió una mayor condición de área central de una ciudad en continuo crecimiento. En Aguascalientes podemos ver dos ámbitos con diferencias en su habitabilidad, hablamos así del perímetro urbano y del núcleo central.

Imagen 1. Foto aérea de área ferial y Plaza de Toros.



Fuente: Archivo personal.

Figura 3. Plano-síntesis: Incidencia del segundo gran proceso de industrialización de la ciudad en las transformaciones del espacio central (1971-1984).



Fuente: elaboración propia con base en la foto aérea de la ciudad de Aguascalientes de 1984.

*Referencias*

- Álvarez Mora, A. (2006). *El Mito del Centro Histórico*. Puebla: Universidad Iberoamericana, Universidad de Valladolid, Benemérita Universidad de Puebla.
- Álvarez Mora, A. (2005). *La Construcción Histórica de Valladolid, Proyecto de Ciudad y Lógica de clase*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Álvarez Mora, A. y Valverde Díaz de León, F. (coords.). (2004). *Ciudad, territorio y patrimonio, materiales de investigación II*. Puebla: Universidad Iberoamericana. Universidad de Valladolid.
- Álvarez Mora, A. y Valverde Díaz de León, F. (coords.). (2008). *Ciudad, territorio y patrimonio, materiales de investigación II*. Puebla: Universidad Iberoamericana. Universidad de Valladolid.
- Bassols Ricardez, M.F. (1997). *Política urbana en Aguascalientes, actores sociales y territorio 1968-1995*. Aguascalientes: Instituto Cultural de Aguascalientes, Universidad Autónoma Metropolitana.

UNA VÍA PÚBLICA MODERNA  
 PARA LA MÁS PORFIRISTA DE LAS CIUDADES  
 DE LA PROVINCIA MEXICANA.  
 HISTORIA DE LA APERTURA  
 DE LA AVENIDA MADERO,  
 AGUASCALIENTES 1912-1915

Luciano Ramírez Hurtado<sup>1</sup>

*Resumen*

Este artículo pone en entredicho la hipótesis de que la modernidad nació con la revolución; esto es, pone el acento en la continuidad más que en el rompimiento. Los proyectos de varios gobernadores del período porfirista sobre convertir a Aguascalientes en una ciudad moderna fueron parcialmente rescatados por Alberto Fuentes Dávila, gobernador y comandante militar constitucionalista en el estado, quien dispuso la apertura de la vía pública más importante de la capital: hoy Avenida Francisco I. Madero, inicialmente De la Convención, y un tiempo llamada De las Lágrimas. Con base en la consulta de fuentes documentales inexploradas y bibliohemerografía pertinente, se aborda un evento tan importante como ignorado de la historia urbana de la capital hidrocálida; además, se destaca la relevancia e impacto socioeconómico que ha tenido hasta la fecha.

Palabras clave: vía pública, modernidad, revolución.

*Introducción*

No muchas personas saben que hasta mediados de 1914 la actual Avenida Madero no existía.<sup>2</sup> Asimismo, se ignora que el nombre oficial que tuvo tan importante arteria al momento de su inauguración por parte del gobierno revolucionario en octubre de ese mismo año fue el de Avenida de la Convención, hasta que exactamente un año más tarde, en noviembre de 1915, se le cambió por el definitivo de Francisco I. Madero. Es más conocido, en el anecdotario popular, que la gente la bautizó como La calle de las Lágrimas, y así la llamó durante algún tiempo.

Pero, ¿qué significado tuvo para la entonces pequeña ciudad de Aguascalientes la apertura de esta avenida? ¿Qué relación guarda la nueva avenida con los entonces importantes talleres y bodegas del ferrocarril, las colonias del oriente, las fábricas instaladas en ese rumbo de la mancha urbana y el desarrollo del comercio? En este artículo despejaré algunas de estas interrogantes, tomando como puntos de partida las posibles motivaciones para abrir esa vía de comunicación, así como los

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. lramirez@correo.uaa.mx.

<sup>2</sup> Salvo el caso de Gerardo Martínez Delgado (2009: 233-235) que trata el ciclo de cuatro calles abiertas en 1914 en su estupendamente bien documentada obra, el resto de los estudiosos que tratan el tema de la historia urbana de la ciudad de Aguascalientes no hablan de la apertura de la Avenida Madero en la segunda década del siglo xx. Véanse los trabajos de Fernando Ignacio Salmerón Castro (1993); Adrián Moreno Mata (1993); Jesús Gómez Serrano (1988: 68-104); Marco Alejandro Sifuentes (1998: 63-102); Calixto Serna Valdivia (1998: 143-170); Calixto Serna Valdivia e Irma Orozco (1986); y Marco Alejandro Sifuentes (1986: 4-6).

propósitos con que se hizo, las dificultades que tuvieron que sortearse, los predios e inmuebles que se afectaron, la manera en que se resolvió el problema y, desde luego, las oportunidades que se les presentaron a los propietarios que tuvieron la visión de construir edificios, acondicionar accesorias comerciales e invertir su dinero en la que fue, por muchísimo tiempo, la más importante y bella avenida de la ciudad de Aguascalientes.

#### *Antecedentes*

El estado de Aguascalientes y su región de influencia experimentaron a fines del siglo XIX y principios del XX, en el terreno económico y demográfico, un crecimiento constante y relativamente fuerte. A lo largo del porfiriato, particularmente la ciudad capital, en aras del progreso y la modernidad, sería testigo de una serie de cambios y transformaciones que modificarían diametralmente su traza urbana.

El arribo de fuertes inversiones de capital extranjero a la entidad trajo consigo una serie de eventos: Aguascalientes, en el trazo ferroviario, quedó en el cruce de las vías de la ciudad de México al Paso del Norte (1884) y en el cruce de las vías de Aguascalientes a Tampico (1889), además de que la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano le asignó el papel de regulador del tráfico sobre ambas rutas; asimismo, años más tarde, en la ciudad se establecieron los talleres de reparación y mantenimiento (1903) de esa compañía, ya los hermanos Guggenheim desde 1895 habían establecido una fundidora de metales.

Profundos cambios se generaron a partir de lo anterior. De esa manera, se dinamizaron, especializaron y diversificaron las actividades económicas; se alteró la estructura ocupacional de los trabajadores. Arribaron muchos técnicos y empleados industriales procedentes de otras partes de la República y del extranjero, además de que arribaron trabajadores rurales de las cercanías, a tal grado que en 1900 había en la ciudad 35 mil almas. Dos lustros más tarde se registró un aumento notable de población, pues ya había otros diez mil habitantes, lo que equivale a un incremento notable de 29%; un lustro más tarde, esto es, para 1915, la población se había estabilizado, pues se reporta casi la misma cantidad: 44,800 habitantes (Gómez Serrano, 1988: 68-104);<sup>3</sup> también, se afectó la

<sup>3</sup> Ofrece un cuadro de la población de la ciudad de Aguascalientes desde 1722 hasta 1921 con base en censos demográficos. Los datos pertinentes para este trabajo, referidos en Gómez Serrano, son: en 1900 había en todo el estado 102,416 habitantes,

distribución sectorial-espacial de la población (surgieron barrios de obreros y trabajadores industriales en torno a la Fundación Central y los Talleres del Ferrocarril); por último, se aceleró la tendencia al crecimiento de la mancha urbana (particularmente hacia el oriente y norponiente).

Fue así como el ferrocarril, símbolo del progreso, introdujo cambios sustanciales en la producción y los flujos comerciales no sólo en Aguascalientes, sino en todo el país. El impacto socioeconómico fue enorme, a pesar de que la ciudad había crecido sobre una ruta comercial regional. A partir de entonces, la ganadería y la agricultura se reorganizaron a fondo y tras la instauración de una serie de industrias y factorías (medianas y pequeñas) creció la especialización de productos orientados a los mercados urbanos del centro de México y de la frontera con los Estados Unidos, es decir, hacia mercados extrarregionales más dinámicos; con ello, creció también el número de intermediarios comerciales y se diferenciaron los sectores económicos (Salmerón Castro, 1993: 4-5).

La ciudad de Aguascalientes fue alcanzada, durante el porfiriato, por una fiebre urbanizadora. Distintos gobernadores y administraciones municipales se dieron a la tarea de abrir una serie de calzadas y avenidas, de aprobar la creación de nuevas colonias y fraccionamientos, de acondicionar y mejorar mercados, de embellecer la ciudad con monumentos y plazas, de construir edificios. El gasto público creció enormemente durante este período.

---

de los cuales 35,052 vivían en la capital, esto es, 34.22% del total; para 1910 ya eran 120,511 habitantes en la entidad, y en la capital habitaban 45,198 personas, lo que equivalía a 37.5% del total; para 1921 eran 107,581 habitantes en todo el estado, de los cuales 48,041 vivían en la capital del mismo, esto es, 44.65% del total. Por su parte, Martín Triana informa que "Según el último censo, cuenta el Estado [sic] con una población de 119,000 habitantes, de los cuales 44,800 forman la población de la Capital..." (véase el *Informe que el C. Gral. Martín Triana, gobernador interino y comandante militar del estado de Aguascalientes, rinde al C. Venustiano Carranza, Primer Jefe del ejército constitucionalista, Encargado del Poder Ejecutivo de la Nación y Jefe de la Revolución, relativo a las gestiones administrativas llevadas a cabo en el corto período que tiene de estar al frente del gobierno de la entidad referida* [del 15 de agosto al 31 de octubre de 1915], 1915: 11). En adelante citado como *Informe Martín Triana...* lo que salta a la vista es que durante el período de la lucha armada, de 1910 a 1921, la población en la entidad se estabiliza primero y disminuye después, aunque porcentualmente sigue aumentando el número de personas en la capital de Aguascalientes.

Jesús Gómez Serrano, primero, y Gerardo Martínez Delgado, después, han desarrollado ampliamente el tema sobre cómo surgieron nuevos fraccionamientos al oriente de la ciudad a partir de 1900. El Plano de las Colonias y la constitución de la Compañía Constructora de Habitaciones de Aguascalientes (COCOHA) sobre los terrenos pertenecientes a la hacienda del Ojocaliente y ranchos aledaños fue el punto de arranque que abrió paso a la especulación y al mercado de los bienes inmuebles urbanos. Aparecieron en el transcurso de la primera década del siglo xx, con el visto bueno de las autoridades (gobernador en turno, congreso local, ayuntamiento), nuevas empresas fraccionadoras que planearon trazar avenidas, calles, escuelas públicas, red de agua potable, plazas, mercados, etcétera. Personajes importantes de la vida política y económica local, lo mismo mexicanos que extranjeros, como Alejandro Vázquez del Mercado, Ignacio T. Chávez, Guadalupe López Velarde, John Douglas, Carlos Meisham, Camilo E. Pani, León Signoret, Jim Sullivan, Ricardo Lamasney, Ricardo Garth, Isidoro Brenner y otros, firmaron en distintos momentos contratos con el gobierno para establecer compañías fraccionadoras y así poder vender terrenos y casas en distintos rumbos de la ciudad (Gómez Serrano, 1988: 68-94; Martínez Delgado, 2009: 197-255).

Fábricas y nuevos fraccionamientos alteraron profundamente la fisonomía de la ciudad. Tres fueron las avenidas importantes que se acondicionaron y/o abrieron durante la época del porfiriato en Aguascalientes: la calzada Arellano (hoy Avenida Revolución), que ya existía como camino de tierra y fue objeto de arreglos, fue inaugurada en 1898, y comunicaba el centro, a través de la calle del Centenario (hoy Juan de Montoro), con el extremo oriental de la ciudad con los Baños de los Arquitos (llamados también los "Baños de Abajo") y los Baños Grandes del Ojocaliente (llamados también "de Arriba"); la Calzada de los Arellano, que comunicaba el barrio de Guadalupe con la Gran Fundición Central sobre el potrero llamado de "los Arellano", al norponiente, proyectada en 1904; y la avenida Alejandro Vázquez del Mercado, inaugurada en ese mismo año, que comunicaba el templo de San Antonio sobre la antigua calle del Apostolado (hoy Pedro Parga), con el molino de harina "La Perla".

Como se puede observar claramente, el crecimiento más impresionante de la ciudad era hacia el oriente, donde estaban situados los talleres y la estación del Ferrocarril Central, y las industrias más importantes instaladas estratégicamente en sus alrededores como: el molino "La Perla" (producción de harinas de trigo y sus derivados), cuyo propietario era

precisamente John Douglas; la Fundición de Fierro, de Luis B. Lawrence (fabricación de bancas y diversos aparatos para otras industrias); una fábrica de hielo (ciertos productos transportados en vagones del ferrocarril requerían refrigeración, por ejemplo, pencas de plátanos); la compañía generadora de energía eléctrica y encargada del alumbrado público, entre otras menos importantes (Martínez Delgado, 2002: 59-65).<sup>4</sup>

*Agilizar el tráfico de mercancías del centro con las bodegas del ferrocarril*  
Durante el período revolucionario, que comenzó en 1910, el proceso de urbanización en Aguascalientes continuó su marcha, aunque con menos fuerza que en la década anterior. El maderismo en el poder tuvo su expresión local en el gobernador coahuilense Alberto Fuentes Dávila, primero de manera provisional y luego constitucionalmente electo (Gómez Serrano, 1988: 478-504). Para julio de 1912 seguía vigente el contrato celebrado entre el Ejecutivo local y la Compañía Constructora de Habitaciones en Aguascalientes, de principios de 1901. Un decreto, publicado a mediados de 1912 en *El Republicano*, decía textualmente que "en vista del beneficio que para el tráfico de carros de carga entre la ciudad y las bodegas del Ferrocarril", el Ejecutivo del estado acordaba que a la mayor brevedad serían abiertas "las calles de 'Constitución' y de 'Ocampo', según el plano de las colonias de oriente de la ciudad; la primera en su total extensión y la segunda desde la Bodega del Ferrocarril hasta la calle de Cosío".<sup>5</sup>

De esta manera, se buscaba la manera de ampliar las opciones para comunicar el centro de la ciudad con la zona oriente que había experimentado un crecimiento espectacular, a través de una tercera vía (las dos primeras, como ya se vio, fueron la Calzada Arellano y la Avenida Vázquez del Mercado). Sin embargo, la obra de apertura de las nuevas

<sup>4</sup> Aprovecho para agradecer a Gerardo Martínez, Enrique Rodríguez y Jesús Gómez la lectura crítica de este trabajo, así como a Alfredo López Ferreira la consulta de aspectos relacionados con el uso del suelo urbano. Sus críticas propositivas y comentarios enriquecieron y mejoraron este trabajo.

<sup>5</sup> Véase decreto del 23 de julio de 1912, publicado cinco días más tarde en *El Republicano*, periódico oficial del gobierno del estado de Aguascalientes, Tomo XLIII, número 30. En un plano de la ciudad de Aguascalientes, elaborado por la *Empresa de Aguas* y que tenía la pretensión de instalar la red de distribución y abastecimiento del vital líquido en la capital, aprobado en mayo de 1908, se nota claramente el "Callejón de Zavala", pero no aparece por ningún lado la calle de "Ocampo", lo que significa que ésta debió abrirse posteriormente en las cercanías de las bodegas de la estación del ferrocarril.

calles se quedó en el nivel de buenas intenciones, pues no se llevó a cabo durante este período debido, quizás, a que el gobernador Fuentes Dávila se enfrascó a partir de ese momento en una disputa contra los hacendados, situación que lo mantuvo ocupado y distraído hasta la caída estrepitosa del régimen maderista en el país. Cabe señalar que durante el gobierno del huertismo en la entidad, de marzo de 1913 a julio de 1914, prácticamente no se dio un solo paso adelante en materia de apertura de las calles programadas desde varios años atrás.

*Alberto Fuentes Dávila, un gobernador "urbanista"*

Corrían los aciagos años de la lucha armada en nuestro país. A mediados de 1914, una coalición antihuertista pugnaba por derribar al régimen que, a su vez, había derrocado al gobierno legítimo del presidente Francisco I. Madero. El 18 o 19 de julio de ese año, entraron a la capital del estado las tropas de la Primera División del Centro, cuyo jefe era el general de brigada Pánfilo Natera. Penetraron primero las columnas del general brigadier Tomás Domínguez, jefe accidental de dicha división que se distinguió por su "valor, abnegación y heroísmo" durante la toma de Zacatecas unas semanas atrás, según hizo constar el propio Natera en su informe oficial rendido al señor Venustiano Carranza, Primer Jefe del Ejército Constitucionalista. (Barragan, 1985: 756-760). A pesar de los deseos del ayuntamiento, no ocupó la gobernación el general Domínguez. Éste, "en uso de las facultades extraordinarias" (Topete del Valle: 1983, 23 de julio) de que se hallaba investido por el Varón de Cuatro Ciénegas, expidió un decreto en el que nombraba al coronel Alberto Fuentes Dávila, gobernador y comandante militar del estado de Aguascalientes.

Regresaba a la entidad el "bullicioso y dinámico" coahuilense. Fuentes Dávila había sido gobernador en la etapa maderista, en el período 1911-1913. Ahora, tras la caída del gobierno del general Victoriano Huerta, tenía que hacer frente a la apremiante situación económica, y para dar solución a semejante mal tenía que reorganizar la administración pública y, de ser posible, imprimir algunos cambios en beneficio de las mayorías en materia de obra pública. A un aspecto de este rubro se hará referencia a continuación en este trabajo.

La ciudad de Aguascalientes (donde vivía 37% del total de los habitantes del estado), que tenía poco más de cuarenta y cuatro mil habitantes (en toda la entidad había 119 mil almas) (*Informe Martín Triana*, p. 11), experimentó en la segunda mitad del año de 1914 un cambio más en su

paisaje urbano. Entre las acciones realizadas por el gobierno revolucionario de Alberto Fuentes Dávila, en materia de obras públicas, destaca la apertura de algunas calles y otras obras de mejoramiento urbano. Como se vio líneas arriba, desde que era el gobernador en la etapa maderista, el coahuilense había mostrado preocupación por mejorar la vialidad, pues:

tenía la idea de abrir una calle recta y amplia, que estando sentado en las bancas de la plaza, pudiera ver el paso de los trenes. Existía entonces un callejón llamado de Zavala que se iniciaba en la Plaza de Armas y era cerrado en Morelos... Para ampliar la calle era necesario derribar las casas de ambos lados y además algo del fondo, siendo esta parte la más ardua y costosa, pues después estaba el enorme corralón donde se encerraban los tranvías y multitud de huertas enormes, que simplificaban el problema. (Martínez López, 1978: 93).<sup>6</sup>

No deja de ser una idea romántica eso de abrir una calle para ver pasar desde la plaza el paso de los trenes. En realidad lo que se buscaba era retomar un proyecto de principios de siglo del ingeniero "Samuel Chávez para integrar la parte vieja y la nueva de la urbe, y favorecer la comunicación entre la Estación, las colonias en formación y el centro de la ciudad" (Martínez Delgado, 2009: 234.). De ahí la importancia de abrir varias arterias, como se verá.

Para llevar a efecto su plan de dotar a la ciudad de una renovada imagen de progreso, necesitaba un sustento legal y el apoyo de la corporación municipal. De esa manera, el gobernador invocó a los emisarios del pasado y se remitió al decreto del 23 de julio de 1912, "referente a la apertura de las calles de Ocampo y de la Constitución", que a su vez se remitía a un decreto de 1906 y éste a su vez a uno de 1901.<sup>7</sup> A principios de agosto de 1914 se dieron de manera manifiesta las condiciones para hacer efectivos sus planes de mejoramiento urbano y prestar un señalado servicio al todavía pujante comercio que se movía a través del ferrocarril y al parecer no se había visto afectado por la Revolución. Sin embargo, había que librar un pequeño obstáculo, no de carácter legal, pues el Con-

<sup>6</sup> Las fuentes en que se apoya este autor son sus propios recuerdos y observaciones, así como pláticas con amigos.

<sup>7</sup> Actas de las Sesiones y Acuerdos del Ayuntamiento de Aguascalientes, Aguascalientes, Libro No. 35 [en adelante citado ASAMA] acta de la sesión del 6 de agosto de 1914. Actualmente dichas actas son un acervo del AGM.

greso no funcionaba y en el Ayuntamiento se habían realizado puntualmente cambios de personal; los nuevos integrantes del Cabildo estaban en consonancia con la causa constitucionalista y eran proclives a los planes del gobernador y comandante militar del estado (Ramírez Hurtado, 2004: 77-105). El inconveniente era de aceptación y simpatía de parte de Martín Triana,<sup>8</sup> militar originario de Zacatecas, al parecer bastante quisquilloso. Por alguna razón, el general Triana, a la sazón jefe de armas de la localidad, se oponía a los planes del gobernador; es probable que el motivo de desavenencia entre estos pintorescos personajes se deba al hecho de que Triana acusó de incumplimiento de funciones y desertión del ejército al teniente coronel David G. Berlanga, ex secretario general de gobierno de Aguascalientes, quien se marchó a la ciudad de México con el visto bueno del gobernador pero sin el consentimiento de su superior jerárquico en el ejército constitucionalista. Lo anterior molestó al susceptible militar zacatecano y giró la información respectiva para que el procurador general militar dictase orden de aprehensión en su contra. Tal proceder de Triana bien pudo haber provocado, a su vez, el enojo de Fuentes, quien se las arregló para dejar sin efecto dicha orden en contra de Berlanga, pues este personaje figuró a fines de septiembre como secretario general de gobierno en el Distrito Federal y más tarde como delegado en la Convención Revolucionaria (Ramírez Hurtado, 2004: 204-261).

Como haya sido, el general Marín Triana –según Heliodoro Martínez– le advirtió a Fuentes Dávila, en tono amenazante: “Mire, chaparrito, antes de salirse con la suya, tendrá que arrastrarme de testículos por el suelo” (Martínez López, 1978: 93), obteniendo por respuesta una sonrisa burlona de parte del regordete, bajo de estatura y bromista gobernador (Acevedo Escobedo, 1963: 200-202),<sup>9</sup> quien ya urdía su plan de ataque, consistente en distraer al impulsivo jefe de las armas y empezar las demoliciones.

Al efecto discurrió preparar para el General, sus amigotes y subordinados una orgía neroniana... para ello puso de acuerdo a la propietaria de un prostíbulo de nota, acumulando en el comedor industriales cantidades de

<sup>8</sup> Para una semblanza biográfica y trayectoria revolucionaria del general Martín Triana véase *El Liberal*, México, D.F., 25 de septiembre de 1914, p. 3, en la sección “Hechos y hombres de la Revolución”.

<sup>9</sup> Eduardo J. Correa califica a Alberto Fuentes Dávila de “gobernador pintoresco” y lo describe como “un sujeto bullicioso, alharaquiento, simpático, dinámico”, y honesto.

botellas de cognac VSOP... Se agarraron una borrachera de pronóstico reservado y en el tiempo transcurrido entre parranda y cruda, don Alberto inició la demolición y como palo dado ni Dios lo quita, pese a la rabieta del General Triana, el proyecto se llevó a cabo. (Martínez López, 1978: 93-94).

Fue así como se modificó, o mejor dicho, se eliminó el antiguo Callejón de Zavala, que

medía unos cuantos metros de anchura, y difícilmente transitaban a la vez por su arroyo dos carros encontrados. Y en las aceras no caminaban juntas y cómodamente dos personas. ¡Y pensar que este antiestético e inmundo callejón se hallaba en pleno corazón de la ciudad, precisamente frente por frente de la Plaza Principal!<sup>10</sup>

El proyecto de Fuentes Dávila contemplaba obras de mejoramiento y embellecimiento urbano. En coordinación con el ayuntamiento de la capital mandó ejecutar obras de apertura de calles, empedrado de las mismas, embanquetado de cemento y edificación de monumentos. Efectivamente, en los meses de agosto a noviembre de 1914 se realizaron varias obras. Se abrió la Avenida de la Convención (hoy Avenida Francisco I. Madero), así como las calles de Persia (hoy General Barragán), y la Mina (hoy Ezequiel A. Chávez); además, fue reparado el cuartel Z Mena, y se edificó un monumento dedicado al Dr. Ignacio N. Marín.<sup>11</sup> Treinta y dos años más tarde, en 1946, el ex gobernador norteño, recordaba en unas líneas autobiográficas con orgullo y satisfacción lo realizado en la capital hidrocálida. Al respecto, el propio Alberto Fuentes Dávila, en su carácter de “urbanista” asentó lo siguiente:

Fui el primer gobernante [del período revolucionario] que dio principio a la planeación de las ciudades. Abrí la hoy principal avenida de Aguascalientes, en línea recta desde la estación del ferrocarril hasta el centro de la ciudad, así como las calles transversales de ese rumbo (Pérez y Fuentes, 1979: 6).<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Artículo de Archivaldo Eloy Pedroza, en *La Opinión*, 1 abril de 1928, No. 58, p. 3.

<sup>11</sup> Archivo General Municipal de Aguascalientes, fondo histórico, en adelante citado AGMA, FH, caja 407, exp. 20, caja 408, exp. 2.

<sup>12</sup> Alberto Fuentes Dávila remitió unas notas autobiográficas en 1946 al comité “Pro-Diccionario Histórico y Biográfico de Coahuila”, notas que fueron publicadas por Pablo

Un reportero de un diario de la capital de la República, quien quiso constatar los logros materiales y la obra fructífera de la revolución en Aguascalientes en los tres meses transcurridos desde el día en que dejaron sus puestos las autoridades huertistas, apuntó:

También el progreso material de la ciudad ha sido atendido. Para facilitar una vía recta, amplia y breve que una la estación [del ferrocarril] con la Plaza de Armas, se ha mandado abrir nueva arteria de mil quinientos metros de largo. De esta obra tan sólo falta levantar los escombros de media cuadra para que el público pueda transitar libremente.<sup>13</sup>

En realidad, una parte de la vía ya existía. Si partimos de oriente a poniente, ya estaba la calle de Ocampo, esto es, un tramo de aproximadamente 600 metros que debió abrirse entre 1908 y 1912 y que iniciaba en las bodegas del ferrocarril y llegaba hasta la calle de Cosío, hasta topar con un gran predio de huertas y terrenos baldíos de unos 750 metros aproximadamente; luego, en ese mismo sentido, el callejón de Zavala, de unos 150 o 200 metros de fondo, desde lo que hoy es la calle Morelos (entonces se llamaba "de Washington") hasta la plaza de armas, sería derribado para su ampliación y se le pondría el nombre de calle de "La Constitución". Se trataba, en resumen y de acuerdo con el plano de las colonias del Oriente, de corregir la alineación de una calle ya existente, continuarla en un tramo y comunicarla con otra calle en línea recta desde las bodegas hasta el centro de la ciudad, con el fin de facilitar el traslado de las mercancías y agilizar el tráfico de un punto a otro.

#### *Demoliciones e indemnizaciones*

Para la realización de las obras de apertura de la nueva avenida necesariamente se afectarían intereses de particulares: demolición de fincas (casas, jacales, corralones, tejabanos) y expropiación de terrenos (baldíos y huertas) por causa de utilidad pública. El gobierno del estado calculó los riesgos y tomó las precauciones necesarias para hacer frente a la situación; en las arcas de la tesorería estatal había dinero suficiente para pagar la mano de

Pérez y Fuente bajo el confuso título "Historia de Hechos Heroicos y Anécdotas de la Revolución". Agradezco la referencia al Lic. J. Jesús Santos González, quien me remitió desde Saltillo una fotocopia de tan interesante documento.

<sup>13</sup> *El Liberal*, México, D.F., 12 de octubre de 1914.

obra requerida y se contaba, además, con el equipo necesario para emprender los trabajos de apertura y demolición.

Cabe señalar que el gobernador Fuentes Dávila siempre mostró respeto por la corporación municipal. El ayuntamiento estuvo en todo momento informado de los planes por parte del gobierno estatal, que mostró una responsable disposición para resolver satisfactoriamente las quejas y reclamos que por concepto de indemnizaciones con toda seguridad se presentarían de forma inmediata. De hecho, Fuentes Dávila no solicitó ningún tipo de apoyo material o monetario al ayuntamiento, pues sabía que no contaba con fondos para ello.

El papel que la corporación municipal desempeñó fue marginal, dada la situación anormal que atravesaba el país por la Revolución. Aunque el decreto del 21 de diciembre de 1906 claramente especificaba que los gastos que determinara la apertura de calles "serán erogados por el Ayuntamiento de la Capital",<sup>14</sup> el gobernador en ningún momento quiso hacer efectiva tal obligatoriedad. De hecho, en las actas de las sesiones ordinarias y acuerdos del ayuntamiento, desde finales de agosto hasta mediados de diciembre de 1914, se percibe la preocupación de algunos de sus integrantes por la cuestión de los gastos e indemnizaciones de los reclamantes. Salta a la vista que los miembros de la corporación municipal no querían (ni podían) responsabilizarse en lo más mínimo.

Luis Augusto Kegel recuerda los días en que sorpresivamente comenzaron los trabajos de demolición de fincas y apertura de la avenida:

Fue en los finales de [agosto de] 1914, cuando, siendo gobernador de Aguascalientes don Alberto Fuentes Dávila, inicióse la apertura de lo que entonces denominó el público la *Avenida de las Lágrimas* y que hoy lleva por nombre Avenida Francisco I. Madero, que por cierto ha hermozeado la ciudad y le ha dado una nueva y amplísima ruta de tráfico. La demolición de las casas principió por lo que fue del Banco de Londres y México, S.A., y que se encontraba ubicada precisamente en la esquina frontera al edificio del Hotel París [...] La mañana en que, amaneciendo, principió la demolición, muchos vecinos nos vimos interrumpidos en nuestro sueño por los golpes y los efectos de la piqueta sobre las casas, derrumbándolo todo sin previo aviso: paredes y techos.<sup>15</sup> (Acevedo Escobedo, 1963; De los Reyes, 1992: 23).

<sup>14</sup> Publicado en *El Republicano*, 30 de diciembre de 1906.

<sup>15</sup> Luis Augusto Kegel, "El Cine Vista Alegre", en Acevedo Escobedo, *op. cit.*; también reproducido en Aurelio de los Reyes.

A los pocos días de iniciados los trabajos, llegaron las primeras reclamaciones al ayuntamiento de la capital. El señor Manuel Durón acudió con un escrito fechado el 12 de septiembre en el que se dirigía al Presidente Municipal para informarle que era el dueño de la casa número 44 de la segunda calle del Olivo [hoy Zaragoza], manzana cuarta de la segunda demarcación “y que por orden del Superior Gobierno Constitucionalista se demolió para ampliar la Avenida Ocampo, de esta ciudad” y por lo tanto pedía “la indemnización de la finca demolida y de mi propiedad que se componía de dos piezas y un patio que estimo en un valor de \$600.00”. El predio era realmente pequeño, pues no llegaba a los 60 metros cuadrados (medía 3.53 m de frente a la calle de Olivo, por 16.42 m hacia el fondo, en forma de rectángulo muy alargado que sería longitudinal a la avenida recién abierta, absorbido completamente por la nueva vía). El asunto fue turnado a la comisión de Obras Públicas, integrada por el ebanista Antonio M. Arias y el Lic. Ismael Sosa –quien meses más tarde sería integrante de la Comisión Indemnizadora–, misma que hizo un minucioso y detallado dictamen, muy favorable para el afectado, que sometió a los regidores y que en sus partes substantivas consideraba que:

al iniciarse la apertura de la Avenida, el señor Durón, manifestó su buena disposición para que tal se llevara a efecto, toda vez [sic], que redundaba en beneficio [sic] universal, y daba a esta población un aspecto hermoso y justificaba una vez más, el espíritu de progreso que siempre ha animado al Gobernante que en estos momentos rige los destinos del Estado: solamente me hizo pensar que por ser notoriamente pobre, se mandara valorizar por peritos en la materia y se conformaría con el avalúo que se le diera para que de ese modo, pudiera atender a las indispensables necesidades de su familia.<sup>16</sup>

Una vez practicado el avalúo, se “estimó en la cantidad de quinientos pesos, la casa, que por su pequeñez quedó completamente al servicio público, pues no de otro modo aparece en el espacioso trazo que forma la aludida Avenida”.<sup>17</sup> Finalmente, el Ayuntamiento acordó pagar, en la sesión del 12 de octubre de 1914, por concepto de indemnización de una casa o jacal que “le demolió el Gobierno Constitucionalista” en la “gran avenida

<sup>16</sup> AGMA, FH, 406.10.

<sup>17</sup> AGMA, FH, 406.10.

Ocampo”, 500 pesos y no los 600 que pretendía, con cargo a la tesorería municipal.<sup>18</sup> Le pagaron al afectado la nada desdeñable cantidad de \$8.30 el metro cuadrado. Manuel Durón había comprado ese terreno y finca en 1905 en cuatrocientos pesos, precio comercial, y diez años después se lo pagaron en quinientos, por lo que se puede afirmar que hizo un buen negocio. El valor catastral hubiera sido, seguramente, más bajo.

La resolución de este caso puso al cuerpo edilicio en alerta. Cayeron en la cuenta de que muy pronto las reclamaciones llegarían en cascada, que el Ayuntamiento de acuerdo al decreto de 1906 estaba obligado a pagar “las casas demolidas, valorizándolas de acuerdo con los propietarios y, en caso de no convenirse, por el valor catastral serían indemnizados. Fijáronse desde entonces los trasos [sic] de las calles cuya apertura se proyectaba; erigiéndose mojoneras y señaláronse penas para quien las destruyera”.<sup>19</sup> Efectivamente, en los días subsiguientes llegaron más solicitudes de indemnización, pues sin decir la ubicación de la finca, la señora “Josefina Castañeda pide cinco mil pesos por una casa que asegura ser de su propiedad y que le fue demolida”.<sup>20</sup> La cascada de reclamaciones por concepto de indemnización por casas derribadas dio pauta para una amplia discusión en la que se manifestaron opiniones encontradas, ya que tomaron parte una buena parte de sus integrantes. Hubo quien opinó que el Ayuntamiento sólo estaba obligado a indemnizar las fincas ubicadas al oriente de la calle del Olivo y no más. El presidente, más cauto, aseveró categóricamente que de ninguna manera la corporación municipal podría ni debería solventar dichos gastos, pues se carecía de fondos, por lo que propuso una salida: nombrar una comisión que se entrevistara con el gobernador. Un tercero, en forma tajante, sentenció que el gobierno del estado era el único responsable y por consiguiente tenía que pagar. A la andanada anterior contestó solidario un cuarto edil: “el Ayuntamiento es revolucionario, ayudemos al Gobierno, indemnizaremos con los bienes de los enemigos ricos”. Hubo quien dijo que no había que robar “la gloria al Ejecutivo”, a lo que uno más contestó: “no robemos, pero participemos de ella; debemos agradecer que no hay atropellos. Si el Gobernador quiere girar un chek [sic] contra la Tesorería, que lo haga”.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> ASAMA, sesión del 23 de septiembre de 1914, folios 219 fte., 222 fte. .226 vta. y 227 fte.

<sup>19</sup> ASAMA, sesión del 12 de octubre de 1914, 227 vta, y 228 fte.

<sup>20</sup> ASAMA, sesión del 20 de octubre de 1914, foja 229 fte.

<sup>21</sup> ASAMA, 20 de octubre de 1914, fojas 230 vta. y 231 fte.

Para el 30 de octubre creció el número de reclamantes. A los dos casos anteriores se sumaron otras cinco personas. Para entonces, los síndicos que habían ido a ver a Fuentes Dávila llevaron a la asamblea la respuesta de éste, en el sentido de que el gobierno estatal autorizaba las indemnizaciones y daba los arbitrios necesarios, bajo el siguiente criterio, eminentemente político: "...que a los *pobres* se les indemnice inmediatamente; y a los *ricos*, previos los trámites reglamentarios, se les reconociese sus créditos, y que a los notoriamente *enemigos de la revolución*, se les rechace de plano".<sup>22</sup>

La "papa caliente" la tenía ahora el gobernador Fuentes Dávila, quien fungía al mismo tiempo como miembro de la Comisión Neutral de Gobierno instaurado por la Soberana Convención Revolucionaria de Aguascalientes, la cual deliberaba en esta ciudad con el propósito de evitar una nueva guerra civil, ahora de carácter intrarrevolucionaria, y discutir un programa de gobierno a seguir. El ayuntamiento parecía estar al margen de lo que sucedía en el Teatro Morelos y en pocas ocasiones aludía a ello.

Fue así que se apresuraron los trabajos para concluirlos lo más pronto posible y levantar los escombros a tiempo. De manera que dicha avenida "prácticamente la inauguró el desfile de contingentes de hombres de a caballo y a pie de las diversas facciones revolucionarias" (De los Reyes, 1992: 23) en las semanas en que la ciudad fue sede de la Convención Revolucionaria, y precisamente por ese motivo, a esa arteria se le puso oficialmente el nombre de "Avenida de la Convención" (Topete del Valle, 1980: 85).<sup>23</sup>

Fue Tiburcio Ortiz, miembro del Ayuntamiento, quien solicitó a la Corporación Municipal precisamente el 10 de octubre de 1914, que se le pusiese "a la calle que mandó abrir el C. Alberto Fuentes D., Avenida de la Convención". En su petición aprovechó para decir que en un acto de justicia era menester cambiar la nomenclatura de algunas calles y propuso: "A la Avenida Arellano llámesele Dr. Marín. A la Avenida Vázquez del Mercado, Avenida de la Democracia", pues "acaso –sentenció– más que alabanza merezcan vituperio".<sup>24</sup> Tal propuesta se aprobó un mes después, el 12 de noviembre.

<sup>22</sup> ASAMA, 30 de octubre, fojas 233 vta. y 234 fte.

<sup>23</sup> AGMA, FH, caja 406, exp. 10, caja 407, exp. 2, caja 408, exp. 26. Véase también Alejandro Topete del Valle, quien dice al respecto: "hacia el oriente se abrió el estrecho callejón de Zavala, comprendiendo una sola cuadra que ahora, ampliada, corresponde a la primera Avenida Francisco I. Madero, prolongada hasta la Estación de los Ferrocarriles desde fines de agosto de 1914 en que por breve tiempo se le llamó 'de la Convención' y que el pueblo apodó de las lágrimas".

<sup>24</sup> AGMA, FH, caja 406, exp. 6. Agradezco a Vicente Esparza la referencia a este documento.

Hasta el 30 de octubre, a la nueva avenida se le seguía llamando "Gran Avenida Ocampo", pero en la sesión del día 13 de noviembre de 1914, se retomó la propuesta de Tiburcio Ortiz del cambio de nomenclatura a algunas calles, se discutió y aprobó luego de acalorada discusión; asimismo, y sin problema alguno y sin exponer más razones o argumentos, se decidió nombrar "a la calle mandada abrir por el Gobernador Constitucional del Estado Alberto Fuentes D., Avenida de la Convención".<sup>25</sup>

Al filo del mediodía del 20 de noviembre de 1914, se citó a la develación de la placa conmemorativa de la nueva y flamante vía pública, en presencia de los ediles de la corporación municipal y del gobernador.<sup>26</sup> No queda del todo claro si tal cosa ocurrió, puesto que los documentos no lo confirman categóricamente. Uno de ellos dice simplemente que el gobernador aceptó la invitación que se le hizo "para que concurriese al descubrimiento de una placa conmemorativa que debía verificarse en la Avenida de la Convención";<sup>27</sup> el otro documento informó en la sesión del 24 de noviembre que el ejecutivo había aceptado concurrir "al descubrimiento de una placa conmemorativa que debía verificarse en la Avenida de la Convención".<sup>28</sup> Me inclino a pensar que la placa finalmente no fue develada, pues ambos documentos dicen "debía verificarse" y no que se hubiese efectivamente verificado tal acto de develación.

Es probable que Fuentes Dávila no acudiese al evento programado justamente porque decidió dejar la gobernación y escapó de Aguascalientes. Ante tan inesperado acontecimiento, el Ayuntamiento con placa lista, ya no la develó oficialmente y quizás ni siquiera la colocó públicamente. Fuentes Dávila había dejado de ser, por voluntad propia, el gobernador de Aguascalientes y la Soberana Convención Revolucionaria de Aguascalientes había decidido dejar de sesionar en esta ciudad, luego de consumarse el rompimiento entre las facciones y el desconocimiento de Carranza. Al respecto, el propio Fuentes Dávila anotó:

<sup>25</sup> ASAMA, 13 de noviembre de 1914, foja 238 vta.

<sup>26</sup> Véase la circular que mandó el Secretario del Ayuntamiento, señor Miguel Ruiz Esparza, a los ediles, con fecha 20 de noviembre de 1914. AGM, FH, caja 403, exp. 10. Agradezco a Vicente Esparza la referencia del documento.

<sup>27</sup> AGMA, Fondo Actas de Cabildo, p. 1, sesión del martes 24 de noviembre de 1914; acta No. 40 (digital). Debo la referencia a Vicente Esparza.

<sup>28</sup> ASAMA, sesión del 24 de noviembre de 1914, foja 245 fte.

Cuando fracasó el intento [de la unidad revolucionaria y de tratar de evitar el derramamiento de sangre] fui invitado por carrancistas para pelear contra Villa, lo que rechacé. También fui llamado por villistas para luchar contra Carranza, lo que no admití, ya que consideré como un absurdo que lucháramos unos contra otros los revolucionarios y salí del país perseguido por los dos partidos. (Pérez y Fuentes, 1979: 10).

#### *La Avenida de las Lágrimas*

Debido a la inevitable afectación de propiedades y a la demolición de algunas casas, los agraviados empezaron a llamarle "Avenida de las Lágrimas":

Con ese nombre bautizó nuestro pueblo en su origen la más importante arteria de nuestra ciudad, la Av. Madero, seguramente porque en su construcción se perjudicaron los intereses de muchas gentes, que con razón lamentaban las pérdidas sufridas en sus bienes. (Martínez López, 1978: 92).

La Tesorería General del Estado pidió al ayuntamiento que le informara acerca del número de casas que habían sido derribadas y el nombre de sus propietarios, con el fin de hacer la cancelación correspondiente en el registro catastral; le contestaron que carecían de datos para ministrar la información requerida.<sup>29</sup>

La lista de afectados crecía semana tras semana. Al Ayuntamiento seguían llegando reclamaciones y para el 24 de noviembre ya eran catorce: Rosa Mendoza solicitaba \$350.00; Juana de León, \$600.00; Ma. Guadalupe Favela, \$1,500.00; Irinea García, \$300.00; Josefina Castañeda, \$5,000.00; José Castañeda, \$350.00; Simón Rincón, \$500.00; Pedro Shaadi, \$7,000.00; José María Ramírez, \$800.00; Jenaro Cortés, \$500.00; Maura García, \$1,000.00; Felipa López de Reyes, \$2,000.00; Ambrocio Ramírez, \$800.00; J. Casiano Cabral, \$16,000.<sup>30</sup> En total, \$36,700.00. Cabe señalar que, en estos casos, no se indica el lugar ni la ubicación de los terrenos y fincas de los afectados. Para entonces, el Ayuntamiento simple y sencillamente se lavaba las manos, pues la Comisión de Hacienda y el abogado consultor emitieron un dictamen que se aprobó y que en su parte resolutive decía: "Dígaseles a los reclamantes de indemnizaciones por causa de apertura de calles, que se dirijan a quien corresponda, para los efec-

<sup>29</sup> ASAMA, sesión del 18 de noviembre de 1914, foja 241 fte.

<sup>30</sup> ASAMA, sesión del 24 de noviembre de 1914, foja 245 fte.

tos de las solicitudes presentadas, porque el H. Ayuntamiento de la capital no cree es su deber hacer alguna [sic], puesto que no fue la corporación quien dispuso su demolición". Y como la situación política no se aclaraba del todo, dado que Fuentes Dávila ya se había ido de Aguascalientes y la entidad estaba a merced de las autoridades villistas, el Ayuntamiento prefirió esperar un poco y darle largas al asunto, de modo que a los reclamantes arriba enlistados se acordó contestarles "pero no inmediatamente", hasta en tanto no se supiera la postura y disponibilidad del nuevo gobernador, el general villista Víctor Elizondo.<sup>31</sup> Varios regidores manifestaron su inconformidad ante el acuerdo. El regidor Ezequiel Viveros señaló indignado:

es una iniquidad, los pobres nos piden justicia, nos piden que les paguemos sus hogares destruidos y nosotros les contestamos dándoles un mal consejo, que para nada les sirve, pues ni siquiera se les dice con precisión a quién se han de dirigir. La rutinaria e insubstancial fórmula "diríjase a quien corresponda", nada dice, nada remedia... [lo cual, por el contrario, generará] nuevas molestias, nuevas estampillas y nuevo pago de consultas y escritos con peligro de recibir después de tanto gasto y tiempo perdido, otra vez la famosa "diríjase a quien corresponda".<sup>32</sup>

Una comisión de la corporación municipal fue a ver al gobernador para tratar de sensibilizarlo e involucrarlo en el problema, y para tal efecto habló en "pro de los damnificados", expuso entusiastas y "altruistas conceptos... en defensa sobre todo de los pobres que fueron lesionados con la apertura de las nuevas Avenidas"; varios de los peticionarios "carecen de bienes, y se tuvieron que refugiar en casas arrendadas, o bien con sus parientes, hasta entre tanto se resuelva por quien corresponda el pago legítimo de sus albergues".<sup>33</sup> Alberto Fuentes Dávila, antes de marcharse, haciendo alarde de honestidad, dejó un manifiesto en el que expresó que dejaba "en las arcas de la Tesorería General la cantidad de cien mil pesos para indemnizar a los afectados", y de esa manera "enjuagar las lágrimas a los desheredados" (Martínez López, 1978: 95),<sup>34</sup> para que se les hiciera justicia. No sabemos

<sup>31</sup> ASAMA, sesión del 24 de noviembre de 1914, foja 245 fte.

<sup>32</sup> ASAMA, sesión del 24 de noviembre de 1914, fojas 246 vta y 247 fte.

<sup>33</sup> Dictamen de la comisión dictaminadora integrada por J. Arteaga, Lic. Ismael Sosa y Leopoldo Viveros, al Ayuntamiento el día 24 de noviembre de 1914. AGM, FH, 402.24.

<sup>34</sup> Cfr. ASAMA, 24 de noviembre de 1914, foja 247 fte. Cfr. AGM, FH, 402.24.

de dónde salió ese dinero, lo cierto es que se asevera que sí lo dejó, aunque no tenemos evidencias que lo constaten.

Cabe señalar, por otro lado, que el salón Vista Alegre, que arrendaba Federico Bouvi para proyectar películas al público, y que se localizaba en una cochera techada y acondicionada al fondo del callejón de Zavala, fue una de las fincas afectadas y de hecho desapareció por la apertura de la nueva avenida, pues se ubicaba dentro de un predio contiguo al Banco de Londres y México. (De los Reyes, 1992: 20, 22).<sup>35</sup>

Finalmente, se llegó a un acuerdo entre el gobierno del estado, la corporación municipal y las particulares afectados. El ayuntamiento solicitó al gobernador que le permitiese instituir una comisión “que se llamará de indemnizaciones de las propiedades destruidas con la apertura de la Avenida de la Convención dependiente del Gobierno y compuesta de un abogado, un ingeniero y un perito valuador, que se encargará de tramitar todos los expedientes respectivos de indemnizaciones procedentes, para que estudie y resuelva el importe de esas indemnizaciones con aprobación de este Gobierno”.<sup>36</sup> Fue así que para atender las quejas de los afectados, se instituyó una Junta Municipal de Reclamaciones (o Comisión Municipal de Indemnizaciones), cuya función era recibir demandas de parte de las personas afectadas para que, previa presentación de documentación que justificara la propiedad, se elaborara un peritaje y se dictaminara el monto que el gobierno tenía que pagar por los terrenos expropiados y las casas derribadas, atendiendo en primera instancia a los propietarios pobres.<sup>37</sup> El 17 de diciembre de 1914 quedó formalmente integrada dicha comisión por el Licenciado Ismael Sosa, abogado consultor del Ayuntamiento, el señor Teodoro R. García, maestro de obras y contratista de Torreón, Coah., en calidad de perito valuador, y el ingeniero de la ciudad. Dos días más tarde, quedó provisionalmente instalada la Junta Municipal de Reclamaciones en la casa número once de la calle de Homero.<sup>38</sup> De inmediato contaron con papelería membretada y publicaron un volante “para que el público damnificado [ilegible] de que los trabajos que se encaminen y tengan por objeto

<sup>35</sup> Parece ser que a Federico Bouvi no le afectó la demolición del Vista Alegre, pues inmediatamente el gobernador Fuentes Dávila le arrendó el Teatro Morelos para usarlo como sala de cine.

<sup>36</sup> ASAMA, sesión del 1 de diciembre de 1914, foja 248 fte.; AGM, FH, 403.7.

<sup>37</sup> AGMA, FH, caja 403, exp. 7 y 10, caja 404, exp. 2, caja 406, exp. 10 y 13, caja 407, exp. 2, caja 408, exp. 1.

<sup>38</sup> AGMA, FH, 402.24 y 402.35.

el pago de sus reclamaciones, serán enteramente cubiertos; a excepción hecha del pago de los que correspondan al perito valuador, que deberán ser hechos, por mitad entre los interesados y el Muy Ilustre Ayuntamiento”.<sup>39</sup> Una tarea difícil, ardua y laboriosa les esperaba a los integrantes de la comisión indemnizadora, pues “los títulos que se tuvieron presentes, y fueron exhibidos [sic] por algunos damnificados, no dan datos que pudieran determinar la propiedad de cada casa, sino de una manera vaga y confusa porque su ubicación, tamaño y arquitectura, quedaron destruidos con el derrumbe, y legal y equitativamente no puede apreciárseles, para una indemnización justa”.<sup>40</sup>

A lo largo de 1915 debió de hacerse efectivo el pago a los afectados. También fue el tiempo de ajuste de cuentas y revanchismos políticos. La Convención Revolucionaria terminó por escindir a la Revolución en bandos irreconciliables; aunque, como ya vimos, Alberto Fuentes Dávila no tomó partido y prefirió salir del país autoexpatriado: estuvo en Honduras durante cinco años, lapso en el que “se me quitaron –dijo– los negocios que tenía establecidos en Aguascalientes y mi casa habitación [vivía en un “gracioso chalet” en la calle de Lic. Primo Verdad, entre General Barragán y Laurel] fue intervenida durante cinco años hasta la caída de Carranza que fue cuando regresé del destierro” (Pérez y Fuentes, 1979: 10). Efectivamente, el general Martín Triana, quien en su oportunidad optó por el carrancismo, se hizo cargo de la gobernación de Aguascalientes el 15 de agosto de 1915, y durante los dos y medio meses siguientes continuó “interviniendo bienes de los enemigos de la causa”, particularmente de jefes y oficiales villistas, a quienes odiaba por haber ordenado el fusilamiento de su hermano, el general Dionisio Triana el 25 de abril anterior (Gómez Serrano, 1988: 544). El nuevo y vengativo gobernador tampoco olvidaba la burla de que había sido objeto el año anterior, cuando la apertura de la avenida de La Convención y el derrumbe de fincas, y al no tener físicamente frente a sí a su audaz y acérrimo enemigo, arremetió contra sus bienes e intereses económicos. En octubre de 1915 informaba a Carranza:

Se han llevado a cabo nuevas intervenciones especificadas de la manera siguiente: una casa propiedad del General Villista Santibáñez, una casa propiedad del Coronel Villista Mariano Pérez, tres casas y una pequeña huerta,

<sup>39</sup> AGMA, FH, 402.24.

<sup>40</sup> AGMA, FH, 402.24.

propiedad de Refugio Amador, y la Droguería denominada “El Cisne”, con su Botica anexa, propiedad de Rafael Sánchez y Compañía, S. en C. Esta Sociedad está formada por la persona antes mencionada y el Sr. Alberto Fuentes D.<sup>41</sup>

#### *Los beneficiados*

Realmente considero que no hubo demasiado perjuicio, ya que no se demolieron edificios de importancia, pues la mayoría de los terrenos que cruzó la vía eran huertas. También se dio inmediatamente el fenómeno de la especulación de los bienes inmuebles: la ciudad, como tal, salió ganando, y no pocos particulares. Así lo apreciaron tres corregidores el 24 de noviembre de 1914, cuando en un dictamen anotaron que el Ejecutivo del estado, coronel Alberto Fuentes Dávila, no obstante que la República pasaba por cuestiones políticas verdaderamente trascendentales (se refiere al fracaso de la Convención Revolucionaria y la próxima guerra entre las facciones) con su atrevimiento, gran audacia y visión, la ciudad de Aguascalientes reportaba una serie de mejoras que “son no sólo de interés general, sino que muchos de los propietarios comprendidos en esas obras, reportaron grandes utilidades con la apertura de las calles, así como la propia ciudad ganó mucho en belleza y dio un paso hacia el progreso que tanta falta hace a los centros civilizados”.<sup>42</sup> Un reportero del diario capitalino *El Liberal* anotaba en octubre de 1914 que las obras de vialidad y el acondicionamiento de nuevos edificios públicos que se destinarían a la administración en la recientemente abierta avenida de La Convención, trajo de inmediato consigo otros beneficios complementarios, ya que “han proporcionado trabajo a más de doscientos obreros, que pagados puntualmente y a buen precio, han contribuido de modo notorio a que la situación del trabajador no sea desesperada y pueda aguardar el perfecto cumplimiento de las promesas hechas por la Revolución”.<sup>43</sup>

La apertura de la nueva vía de comunicación [se refiere a la Av. de la Convención] ha dejado sentir desde luego sus beneficios produciendo un alza en el valor de la propiedad urbana. Los dueños de los terrenos que han sido expropiados, vendían a treinta o cincuenta centavos metro cuadrado, y hoy,

<sup>41</sup> *Informe Martín Triana...*, p. 25.

<sup>42</sup> AGMA, FH, 402.24.

<sup>43</sup> *El Liberal*, 12 de octubre de 1914.

algunos a quienes se piden condiciones de venta han fijado el precio de diez pesos metro. Y luego, el beneficio que directamente resienten todos los moradores de la ciudad y el comercio...<sup>44</sup>

#### *Cambio de nombre a Avenida Madero*

Para noviembre de 1915, la facción del constitucionalismo se había erigido como el grupo revolucionario hegemónico y preponderante en buena parte del país. El convencionismo, por el contrario, había perdido fuerza y se había convertido en un organismo trashumante. Aguascalientes estaba definitivamente en poder de los constitucionalistas y no tolerarían, por motivos ideológicos, nada que oliera a la facción enemiga, y eso incluía también cuestiones de nomenclatura.

Es por ello que a la recientemente abierta vía pública bautizada como Avenida de la Convención, las nuevas autoridades municipales le cambiarían el nombre. Fue F. Aranda, miembro del Ayuntamiento, quien se dijo empapado del espíritu revolucionario y parte del movimiento de “los campeones de la causa Constitucionalista”, quien valiéndose del sobado discurso del progreso, prosperidad y mejoramiento social del pueblo, propuso el 23 de agosto de 1915 reformar “la nomenclatura de la ciudad que marcará una época y un adelanto”, pues de lo que se trata —afirmó— es romper el molde del conservadurismo. La propuesta fue aprobada pero su ejecución fue aplazada para un mejor momento.<sup>45</sup> Ese momento especial llegó cuando se conmemoró el V aniversario del estallido revolucionario. Cinco días antes de tal evento, el Ayuntamiento aceptó que el regidor Antonio M. Arias, viejo correligionario del maderismo, quitase la placa “que está en la calle de la Convención, pues se ha acordado que dicha vía pública lleve el nombre de Avenida Francisco I. Madero”.<sup>46</sup> El 20 de noviembre de 1915, el secretario del Ayuntamiento giró instrucciones a los señores ediles, con el fin de que se reuniesen en el Teatro Morelos para tomar los acuerdos correspondientes, ya que a las 20 horas de ese día, en un acto cívico, se descubriría “la placa de la Avenida Francisco I. Madero”.<sup>47</sup>

Es probable que la placa que se colocó el 20 de noviembre haya sido provisional, ya que en la sesión del 17 de abril del año siguiente, el

<sup>44</sup> *El Liberal*, 12 de octubre de 1914.

<sup>45</sup> AGM, caja 416, exp. 13. Debo la referencia a Vicente Esparza, a quien agradezco.

<sup>46</sup> AGMA, FAC, p. 7, acta No. 49 (digital). Debo la referencia a Vicente Esparza, a quien agradezco.

<sup>47</sup> AGM, caja 418, exp. 4. Debo la referencia a Vicente Esparza, a quien agradezco.

señor Antonio M. Arias –que era un ebanista calificado– presentó una placa con la leyenda “Avenida Francisco I. Madero”, la cual fue aprobada.<sup>48</sup> Es de suponer que ésta, quizá hecha con material de madera, suplantó a la anterior.

El cambio de nombre a la avenida en cuestión no fue, como hemos visto, un hecho aislado. Responde, entre otras cosas, a caprichos, ocurrencias y gustos de los proponentes; pero también se debe a ciertas visiones del mundo y concepciones de la realidad que tienen que ver con las ideologías de viejo cuño, esto es, racionalistas y liberales que se remontan al siglo XVIII y XIX. La siguiente argumentación del gobernador y general Martín Triana, que se preciaba de ser laico, honrado y revolucionario, es elocuente; el 15 de marzo de 1916 dirigió al Ayuntamiento de la capital una orden terminante y amenazante para que en el plazo de un mes –so pena de castigos enérgicos en caso de incumplir su mandato– cambiara:

los nombres de las calles, avenidas, jardines, obras y establecimientos públicos que actualmente llevan nombres de santos, ministros de cultos religiosos, individuos vivientes y funcionarios públicos que por su mala administración no son acreedores a este honor; así como las de animales y otras denominaciones ridículas substituyéndolos con los de fechas de grata recordación para la Patria, nombres de héroes, filántropos, sabios, asociaciones de beneficencia o de utilidad pública en términos abstractos como Libertad, Concordia, Independencia, República, etc.<sup>49</sup>

#### *Consideración final*

Fue así que el grupo de los revolucionarios convencionalistas conformado por las facciones villistas y zapatistas fueron derrotados en 1915 por la facción carrancista, y el gobernador constitucionalista Martín Triana, junto con los miembros del Ayuntamiento de la capital de Aguascalientes, por cuestiones ideológicas, decidieron borrar todo vestigio de los vencidos y terminar de decretar su muerte en todos los aspectos (Ramírez Hurtado, 2010: 139-226).<sup>50</sup>

<sup>48</sup> AGMA, FAC, p. 5, acta No. 18 (digital). Debo la referencia a Vicente Esparza, a quien agradezco.

<sup>49</sup> AGM, caja 433, exp. 12. Agradezco a Vicente Esparza la referencia.

<sup>50</sup> Para el tema de la guerra total del constitucionalismo contra el carrancismo en la lucha de facciones de 1914 a 1916, incluyendo la propaganda política en los medios impresos y visuales, consúltese el libro de Luciano Ramírez Hurtado, *Imágenes del olvido*,

Con la apertura de la avenida que comunicaba la plaza de armas con la estación del ferrocarril, es verdad, se había modificado una vez más la traza urbana de la ciudad, situación que a nadie le importó, pues no se tenía conciencia entonces de la herencia del patrimonio histórico en Aguascalientes. Asimismo, se dio un golpe más a la tradición hortelana de la localidad, pues algunas huertas de ese rumbo desaparecieron o se vieron disminuidas en sus dimensiones; también es cierto que se demolieron algunas casas, pero su destrucción tanto en cantidad como en calidad fue poco significativa desde el punto de vista del conjunto urbano-arquitectónico. Logró, eso sí, entre otras cosas, la integración de los talleres, patios, almacenes y estación del ferrocarril ubicados al oriente de la ciudad, con la estructura urbana a través de la apertura de una avenida que comunicaba esta zona con el centro de Aguascalientes. Con ello, en efecto, se dinamizó el comercio al facilitar el traslado de mercancías que llegaban a nuestro estado, empleando como medio de transporte el muy barato y –en aquel entonces– eficiente sistema ferroviario.

A no dudarlo, la apertura de esta avenida trajo más beneficios que perjuicios, de modo que, podríamos concluir, el atrevimiento del gobernador Alberto Fuentes Dávila, lejos de merecer reproches, precisa reconocimiento. Además de mejorar la vialidad ante el creciente número de medios de transporte (había pocos automotores en 1914, pero muchos carros jalados por animales y tranvías) y de volver expedito el traslado de materias primas y mercancías de la estación al centro de la ciudad, esto es, al núcleo nervioso y comercial de la capital, los principales beneficiarios fueron los comerciantes, quienes acortaron las distancias a los lugares de venta y distribución y que en poco tiempo convirtieron esta arteria en el principal corredor del comercio establecido y de más prestigio en la ciudad, prestigio que conserva hasta la actualidad.

Allí se establecieron, a lo largo de ambas aceras, todo tipo de negociaciones mercantiles (cines, oficinas, escuelas, hoteles, restaurantes, bancos, mueblerías, empresas periodísticas, zapaterías, librerías, tiendas de ropa, etcétera). Por citar unos cuantos ejemplos concretos: en 1919, el Colegio Alcalá se situaba en la esquina de Morelos y Madero, era una media casona, pues “la demolición de la calle se había llevado la mitad de la casa, solamente quedaban en pie las piezas del lado sur, todas seguidas

1914-1994. *Discurso visual, manipulación y conmemoraciones de la Convención Revolucionaria de Aguascalientes*, Aguascalientes, UAA, 2010.

y ellas constituían los salones del Colegio. Un angosto patiecillo empedrado que se prolongaba hasta lo que fueron caballerizas, era utilizado para los recreos". Años más tarde, en ese mismo lugar, se instaló "la Distribuidora del Lic. Heliodoro García" (Martínez y López, 1978: 94). En esa primera cuadra estuvo también el local comercial "Candiles Aguascalientes", en Madero 55, donde la Asociación Cultural de Aguascalientes (ACA) instaló una exposición pictórica o galería artística permanente en julio de 1953, a cargo de Guillermo Fritsche.<sup>51</sup> El señor Heliodoro Martínez, quien escribió una serie de "postales" de la ciudad publicada inicialmente en el diario *El Heraldo* y más tarde como libro bajo el título *El Aguascalientes que yo conocí*, en 1978, a partir de sus recuerdos y pláticas de amigos, habla de las "diversas transformaciones sufridas por la Avenida Madero" en los siguientes términos:

La primera cuadra de Madero se construyó en forma por demás rápida; en la acera sur, el hermoso edificio del Hotel Francia y en la acera norte, don Wenceslao Giacinti edificó su tienda La Popular, que en su piso superior alojaba también su casa habitación. Casi cerrando la acera sur el buen amigo Poncho Bernal construyó su minúsculo localito...

En la segunda cuadra y en el lugar que ocupa el edificio estilo francés de las Fábricas de Francia, estuvo un edificio, el restaurante Royal que manejó doña Adela Douglas, famoso por sus platillos de alta cocina, que en un tiempo también alojó la Sucursal de la Farmacia La Nacional. En la cuadra de enfrente se construyeron gran número de locales, en uno de ellos estuvo por bastante tiempo la Oficina de Correos... También en esa acera y un poco más adelante... Ramoncito Ávila construyó una coquetona casita y orgulloso se ufana que tenía su "roof-garden" [azotea-jardín].

La tercera cuadra que se iniciaba en el lado sur con el edificio de la Casa Picard, en demolición actualmente para la ampliación de Muebles Colonial, continuaba con una gran casa en que habitaba don Máximo Mulhousler un caballero alemán (Martínez y López, 1978: 97-98).

Para 1928, el ex revolucionario y periodista Archivaldo Eloy Pedroza, reconocía el enorme mérito de la apertura de tan importante arteria pública, en los siguientes términos:

<sup>51</sup> *El Sol del Centro*, Aguascalientes, Ags., 2 y 7 de julio de 1953.

INDISCUTIBLEMENTE que la avenida más hermosa de la Capital del Estado de Aguascalientes es la que lleva en la actualidad el nombre del Presidente Mártir Francisco I. Madero.

Esta avenida proporciona el magnífico aspecto de una población moderna a la Capital del Estado. Y con sus jardines en el centro y a través de la espaciosa y amplia arteria citadina, semeja una importante avenida metropolitana.

Recordando al antiguo Callejón de Zavala –de donde comenzó a formarse la notable avenida Francisco I. Madero– surge a la vista, y con trascendental importancia, la apertura de esta vía.

[...]

Es oportuno recordar, además, la interminable serie de lamentos y denuestos que se lanzaron en aquellos inolvidables días de la apertura de la vistosa avenida... La clase llamada conservadora fue, para no alterar la costumbre, la que más lamentó *la desgracia* y ponía al hombre que había iniciado el notable proyecto, como dice el vulgo: de *oro* y *azul*... Llegó a bautizar, en medio de su mal fundado encono, en medio de su atrabiliario obstruccionismo al progreso, llegó a bautizar a esta magna obra con el grotesco título de *la calle de las lágrimas!* [*sic*] Y esto simple y sencillamente porque el autor era de ideas avanzadas, y, por consecuencia, enemigo de los retardatarios. Y estos elementos jamás han aprobado, durante toda la historia de México, los actos de los evolucionistas o revolucionarios, aunque claramente algunos actos redunden en provecho público. Ahora la Avenida Francisco I. Madero de Aguascalientes, es la que ayuda poderosamente a la ciudad a presentarla como población moderna, máxime si los Gobiernos se preocupan por exigir que las construcciones que se hagan a través de la bella arteria citadina, sean, si no de alto costo, sí de presentación decorosa. Los hombres del Poder que han logrado llevar a cabo la pavimentación de la nueva vía merecen felicitaciones. Pero debemos decir que tenían que ser, sin duda, elementos amigos de administración revolucionaria, los que llevaran al fin la obra que nos ocupa, pues es sabido que las obras comenzadas por elementos conservadores, los revolucionarios las abandonamos y viceversa: las obras de los revolucionarios no las coronan los conservadores! [*sic*] Sin embargo y a pesar del ejército de enemigos que tenemos en el Estado de Aguascalientes los adictos a la revolución y por ende a sus elementos dirigentes, los conservadores mucho tienen que agradecer a la revolución: baste con mencionar en este momento la hermosa Avenida Francisco I. Madero, –ex callejón de Zavala–

y la formidable Presa Calles, futura y firme riqueza del Estado y dorado y eterno sueño de los aguascalentenses.<sup>52</sup>

La avenida Madero ha sido, en el centro histórico, el corredor ciudadano comercial por excelencia que conecta otros puntos estratégicos del comercio establecido (Pasajes Juárez, Allende, El Parián, calles con vocación comercial como la Morelos, Hidalgo, Pedro Parga, Av. López Mateos, etcétera). Por sus banquetas transitan diariamente miles de transeúntes y compradores potenciales. La avenida Madero, desde luego, nos conduce a evocar todo un torrente de recuerdos; es la avenida principal de los desfiles y celebraciones tanto de carácter civil (desfile de primavera durante la feria de San Marcos en abril, el ya desaparecido de la Feria de la Uva en el verano y el deportivo-militar del 16 de septiembre) como religioso (Romería de la Asunción, el 15 de agosto); y es paso obligado de los contingentes, observados por la muchedumbre desde aceras, balcones y azoteas, ubicados en sus flancos. Es, y ha sido, en suma, un lugar de encuentros múltiples.

Con el paso del tiempo, esta avenida fue embellecida de distintas maneras, pues sucesivas administraciones la dotaron de camellón, fuente (“en la primera cuadra y como a medio camellón había una graciosa fuente que se llamaba de “las Ranas, seguramente porque pequeñas estatuillas en forma de rana la llenaban”) (Martínez López, 1978: 98), farolas, esculturas de leones de cantera y monumentos, mismos que luego serían retirados o demolidos, debido a modas o caprichos de nuestras autoridades; pero transitar por el arroyo vehicular o caminar por sus amplias banquetas se convirtió en uno de los paseos favoritos durante varias décadas. Toda una tradición que no podemos ni debemos olvidar.

Podría concluir con la siguiente reflexión. Si bien el período revolucionario que comenzó en 1910 subvirtió radicalmente el orden político tanto en el país como en el estado, también es verdad que la vida económica y social de la ciudad de Aguascalientes continuó su marcha durante la etapa de la lucha armada. El asalto impetuoso del progreso y la fiebre urbanizadora iniciados en el Porfiriato, perdieron fuerza por el estallido de la Revolución, pero es preciso reconocer que ciertos proyectos de equipamiento urbano como la apertura de la avenida de La Convención (avenida Madero) en 1914 a instancias del gobernador constitucionalista

<sup>52</sup> *La Opinión*, 1 de abril de 1928.

Alberto Fuentes Dávila, viene a demostrar que no se rompió con el propósito y el sueño de convertir la ciudad en una metrópoli moderna, digna de rivalizar con las más importantes capitales del país.

De enero a mayo de 2012, la calle Madero fue rehabilitada en cerca de 470 metros lineales como parte de un proyecto de rehabilitación del centro histórico en concordancia con otros corredores turístico-comerciales. El titular de la Secretaría de Obras Públicas Municipales apuntó que “las obras forman parte de un proyecto integral, que creará bajo un mismo concepto urbanístico, un andador que va desde el templo de San Antonio, en la calle Ignacio Zaragoza, hasta el templo de San Marcos”.<sup>53</sup> Este corredor quedará integrado con la zona comercial de los andadores en derredor del Parián.

Los proyectos de rescate y renovación de espacios públicos y emblemáticos que traigan consigo modificaciones de la experiencia urbana y una apuesta por invertir en espacios comunes para el disfrute de los ciudadanos, serán siempre bienvenidos.

La alcaldesa, por su parte, consciente de que una obra de esta envergadura trae algunos trastornos y molestias momentáneas a los propietarios de edificios, casas habitación y comercios establecidos en tan importante vía pública, también tiene claro que los beneficios son de mayor duración, por muchos años, pues tales obras de rehabilitación les proporcionarán “enorme plusvalía a sus propiedades y les va dar una enorme ventaja competitiva y comercial”. Lo mismo, pero en otras circunstancias históricas, se pensó y ejecutó hace casi cien años.

Esperamos que la intervención actual mejore la movilidad, revalorice la zona central de la ciudad y recupere espacios que permitan integrar a los paseantes y transeúntes sin menoscabo del progreso.

Quizás hubiera sido conveniente proyectar, diseñar y construir para la rectilínea Avenida Madero, en los extremos de la misma, un par de arcos, monumentos (Beljón, 1993: 148) o elementos de referencia, a manera de remates visuales, que la dotaran de mayor presencia y como puntos de conexión con los pasillos peatonales.

<sup>53</sup> Véase la nota “Tardará cuatro meses en total la rehabilitación de la calle Madero”, en *La Jornada Aguascalientes*, 29 de enero de 2012.

## Referencias

- Acevedo Escobedo, A. (1963). *Letras sobre Aguascalientes*. México: Editorial Libros de México.
- Barragán, J. (1985). *Historia del Ejército y de la Revolución Constitucionalista*. México: Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana.
- Beljon, J.J. (1993). *Gramática del arte*. Madrid: Celeste Ediciones.
- De los Reyes, A. (1992). Federico Bouvi y los primeros años del cine en Aguascalientes. *Espacios, cultura y sociedad*, 8(2).
- Gómez Serrano, J. (1988). *Aguascalientes en la historia. 1786-1920. Sociedad y Cultura* (Tomo III, 68-104). México: Instituto Mora-GEA.
- Informe que el C. Gral. Martín Triana, gobernador interino y comandante militar del estado de Aguascalientes, rinde al C. Venustiano Carranza, Primer Jefe del ejército constitucionalista, Encargado del Poder Ejecutivo de la Nación y Jefe de la Revolución, relativo a las gestiones administrativas llevadas a cabo en el corto período que tiene de estar al frente del gobierno de la entidad referida* [del 15 de agosto al 31 de octubre de 1915], Aguascalientes, Talleres Tipográficos de la Escuela de Artes y Oficios, 1915.
- Martínez Delgado, G. (2002). Significación, proyectos y retos. Pasado, presente y futuro de la zona oriente de la ciudad de Aguascalientes. *Conciencia. Revista de expresión de estudiantes de historia y ciencias sociales*, 9(3), 59-65.
- Martínez Delgado, G. (2009). *Cambio y proyecto urbano. Aguascalientes, 1880-1914*. Aguascalientes: Fomento Cultural Banamex-Ayuntamiento de Aguascalientes-Universidad Javeriana-Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Martínez López, H. (1978). *El Aguascalientes que yo conocí*. 2ª Edición, [s.l., s.e.].
- Moreno Mata, A. (1993). El impacto socioeconómico de la industrialización en las ciudades medias de México. Los casos de las zonas metropolitanas de Aguascalientes, San Luis Potosí y Toluca [ponencia presentada en el Coloquio de Antropología e Historia Regionales *Ciudades Provincianas de México: Crisoles de cambio*]. El Colegio de Michoacán, 6 al 8 de octubre de 1993, 31 págs.
- Pérez y Fuentes, P. (1979). *Historia de Hechos Heroicos y Anécdotas de la Revolución. Alberto Fuentes D. Primer Presidente [sic] de la Revolución Mexicana*. México: Ediciones Zapalinamé.

- Ramírez Hurtado, L. (2004). *Aguascalientes en la encrucijada de la Revolución Mexicana. David G. Berlanga y la Soberana Convención*. Aguascalientes: Gobierno del Estado de Aguascalientes-Gobierno del Estado de Coahuila-Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Ramírez Hurtado, L. (2010). *Imágenes del olvido, 1914-1994. Discurso visual, manipulación y conmemoraciones de la Convención Revolucionaria de Aguascalientes* [Prólogo de Aurelio de los Reyes]. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes-Centro de Ciencias Sociales y Humanidades.
- Rodríguez Varela, E.. (1988). La Revolución. En Jesús Gómez Serrano, *Aguascalientes en la historia. 1786-1920. Sociedad y Cultura* (Tomo I, Vol. II, 478-504). México: Instituto Mora-GEA.
- Salmerón Castro, F.I. (1993). Aguascalientes: de la pequeña ciudad a la ciudad media explosiva [ponencia presentada en el Coloquio de Antropología e Historia Regionales *Ciudades Provincianas de México: Crisoles de cambio*]. El Colegio de Michoacán, 6 al 8 de octubre de 1993, 16 págs.
- Serna Valdivia, C. (1998). El período 1950-1998. En Elizabeth Buchanan Martín del Campo y Jesús Gómez Serrano (Coords. Grales.), *El desarrollo histórico de la vivienda en Aguascalientes* (143-170). Aguascalientes: Instituto de la Vivienda de Aguascalientes-Gobierno del estado de Aguascalientes.
- Serna Valdivia, C. y Orozco, I. (1986). Mesones, mercados y alfarerías en el antiguo barrio de Guadalupe. *El Unicornio*, 149, suplemento cultural de *El Sol del Centro*, Aguascalientes, Ags.
- Sifuentes, M.A. (1986). La ciudad de Aguascalientes y su región: elementos para un enfoque metropolitano. *El Unicornio*, 156, 4-6, suplemento cultural de *El Sol del Centro*, Aguascalientes, Ags.
- Sifuentes, M.A. (1998). El período 1898-1948. En Elizabeth Buchanan Martín del Campo y Jesús Gómez Serrano (coords. grales.), *El desarrollo histórico de la vivienda en Aguascalientes* (63-102). Aguascalientes: Instituto de la Vivienda de Aguascalientes-Gobierno del estado de Aguascalientes.
- Topete del Valle, A. (1980). *Estampas de Aguascalientes*. Aguascalientes: FONAPAS.
- Topete del Valle, A. (23 de julio de 1983). Efemérides aguascalentenses. *El Sol del Centro*, Aguascalientes, Ags.

*Hemerografía*

*El Republicano*, periódico oficial del gobierno del estado de Aguascalientes, 1906-1914.

*El Liberal*, México, D.F, agosto a noviembre de 1914.

*El Sol del Centro*, Aguascalientes, Ags., julio de 1953.

*La Jornada Aguascalientes*, Aguascalientes, Ags. 29 de enero de 2012.

*La Opinión*, Aguascalientes, Ags., 1 de abril de 1928, no. 58, p. 3.

*Mapoteca*

En un plano de la ciudad de Aguascalientes, elaborado por la *Empresa de Aguas* y que tenía la pretensión de instalar la red de distribución y abastecimiento del vital líquido en la capital, aprobado en mayo de 1908.

*Archivos*

Archivo General Municipal de Aguascalientes, fondo histórico, 1914-1916.

Actas de las Sesiones y Acuerdos del Ayuntamiento de Aguascalientes, Aguascalientes, Libro No. 35, 1914-191.

INFLUENCIA DE LOS ESQUEMAS ESPECULATIVOS  
EN LA HABITABILIDAD DEL SUELO URBANO DESOCUPADO.  
LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES

Mario Alberto Franco Muñoz<sup>1</sup>  
Marco Alejandro Sifuentes Solís<sup>2</sup>

*Resumen*

La ciudad de Aguascalientes, como tantas en el país, ha mantenido un crecimiento constante, el cual se ha caracterizado por ser de tipo disperso, producto de la apertura de nuevos desarrollos habitacionales, industriales y de servicios, y que se ha propiciado por la necesidad de satisfacer el constante crecimiento de la población; todo ello reflejado en una hambruna de suelo (condiciones de *habitabilidad*) de la tierra urbana por parte de una sociedad en constante expansión. Lo anterior incentiva la acción de *prácticas especulativas* en el sector inmobiliario que se hacen presentes en toda la mancha urbana, lo cual es palpable en la gran cantidad de *suelo urbano desocupado*, solares o lotes baldíos, dispersos en toda la ciudad, en franco estado de especulación. En esta investigación se pretende analizar la relación estrecha que existe entre los factores *suelo urbano desocupado* o lotes baldíos, las condiciones de *habitabilidad* de la tierra urbana y la acción de las *prácticas especulativas*, bajo la suposición de que la injerencia de la variable *habitabilidad* se ha abordado poco en los estudios sobre el mercado del suelo; de lo cual de una forma u otra, de manera puntual o general, ya se ha abordado con anterioridad y en otros contextos por parte de distintas corrientes de pensamiento o investigadores pertenecientes a éstas.

Palabras clave: prácticas especulativas, suelo urbano desocupado, habitabilidad.

*Introducción*

En todas las áreas urbanas del país se mantiene un crecimiento constante. Es éste también el caso de la ciudad de Aguascalientes, que de forma particular lo ha mantenido pero de forma dispersa, presentándose en su interior grandes extensiones de suelo urbano desocupado o terrenos baldíos. Esto es producto de varios factores que se entretajan entre sí, como son el crecimiento constante de la población, que demanda tanto viviendas como servicios, la acción de prácticas especulativas en toda el área urbana por parte del sector inmobiliario y la aparición por consecuencia de suelo urbano desocupado, como resultado de los factores anteriores. A continuación, se desarrolla un compendio de estudios de distintas escuelas de pensamiento relacionadas con las principales variables de nuestro estudio. En este trabajo se trata de analizar la interacción y proceso que se da entre los factores ya señalados, que toman parte del ya mencionado mercado de suelo o de tierras.

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes.marframu@hotmail.com.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes.,rgbrulio@yahoo.com.mx.

### Cronología de trabajos de investigación

La búsqueda de información la comenzamos a partir de los años cuarenta, antes de los cuales los trabajos de investigación son muy escasos. Del año de 1940 a 1970 las investigaciones fueron pocas, no así en los años ochenta y noventa, donde la producción de estudios fue muy fructífera. En 1945 tenemos el estudio de Norman S. Hayner que aborda los *valores comerciales promedio del suelo en la ciudad de México*; en 1959, Edmundo Flores nos presenta *La conducta de los precios de los lotes en el interior de la ciudad de México*; en 1964, nuevamente, Norman S. Hayner estudia *la expansión urbana de la ciudad de México*; en 1965 tenemos el estudio *La oscilación de los valores del suelo*, de Enrique Valencia, sobre el barrio de la Merced de la ciudad de México. En 1974, José Ramón Sordo nos presenta un *modelo econométrico* sobre algunas zonas urbanas de la capital del país. Ya en 1976, Iracheta y Torres realizan el estudio *Inventario y diagnóstico urbano-regional*. Tenemos también el trabajo de María Dolores Morales en 1976, titulado *Información estadística del registro de propietarios*.

Figura 1. México: publicaciones sobre el mercado del suelo por disciplina 1940-1998.

Disciplinas	Anterior a 1970	1970-1979	1980-1989	1990-1998	Total
Economía	1	1	3	1	6
Urbanismo	0	5	15	18	38
Geografía	0	0	0	2	2
Sociología	0	0	6	14	20
Derecho	0	0	1	1	2
Historia	0	1	2	1	4
Ecología	3	0	0	1	4
Total	4	7	27	38	76

Fuente: tomado de Alfredo Delgado y Manuel Perló (2000: 21).

En 1976, Priscilla Connolly nos presenta el estudio *La conducta del mercado de bienes raíces en la ciudad de México*. En este mismo año se publica la primera norma jurídica llamada *Ley General de Asentamientos Humanos*. En 1979, sale a la luz el artículo de Martha Schteingart: *Evolución del suelo ejidal a suelo de uso urbano*; por su parte, Beatriz García Peralta, en 1979 y 1981, realiza estudios sobre el *papel de las instituciones* dedicadas a la planeación en el Estado de México; además se publica el libro *El Suelo: Recurso Estratégico* de Alfonso X. Iracheta en 1984.

Como ya se mencionó, a partir de los años ochenta se lleva a cabo una mayor cantidad de estudios sobre el tema, de entre los cuales Garza, en 1994, realiza un censo de 1,831 trabajos, de los que 60%, (1,093 trabajos) se realizaron entre 1981 y 1991; en la década anterior de 1970-1980 tenemos tan sólo 455, y entre 1961-1970, sólo 166 estudios.

Ya en la década de los ochentas, tenemos lo siguiente: Jorge Legorreta nos presenta su trabajo *La matriz de la acumulación capitalista*, en 1982; Antonio Azuela, en 1982 y 1989, presenta su estudio *Razonamiento jurídico*; y en 1988, Priscilla Connolly realiza su investigación *Variables no inferidas*. Es durante esta década que se publican los planes de desarrollo, tanto el *Plan Nacional de Desarrollo Urbano* como el *Programa Nacional de Vivienda*.

Para la década de los noventa se continúan los estudios sobre el tema, aunque a menor escala. Podemos mencionar los realizados por Gustavo Garza en 1991 y los de Martha Schteingart en 1995; además de los realizados por Jones y Ward en 1994, Simbieda en 1994, Jiménez en 1995, Simbieda y López Moreno en 1997. También tenemos el estudio de Ángel Mercado en 1997, *La acumulación de suelo urbano*; así como el trabajo sobre distintos casos en México y América Latina de Antonio Azuela y François Tomas en 1997. Finalmente, mencionaremos el *Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000*, que propone gestiones destinadas a reglamentar el ejercicio del mercado y la planeación del crecimiento de las distintas ciudades del país (Delgado y Perló, 2000: 19-25).

### Metodologías y corrientes teóricas que se presentan en las distintas décadas en orden cronológico

En estudios realizados sobre el mercado del suelo urbano, tenemos a distintas corrientes teóricas, de las cuales las más reconocidas fueron el *instrumentalismo*, el *estructuralismo*, las tesis *neorricardianas* y *hegeliano-marxistas*, la *escuela derivacionista* y la *teoría del capitalismo monopolista*

*del Estado*. De los principales exponentes de esta última podemos citar a Henri Lefebvre, Manuel Castells, Jean Lojkine, Christian Topalov, Mario Folin, Emilio Pradilla, entre otros.

En la década de los sesenta, los estudios basaban sus teorías en la escuela de Ecología Humana de Chicago, con investigaciones de Hayner, en 1945 y 1964, Enrique Valencia, en 1965, y Edmundo Flores en 1959.

En la década de los setenta, se presentan ya estudios con un *matiz hegemónico* de las *teorías marxistas*; en 1974 tenemos estudios de Sordo, de Alonso en 1964, de Morales en 1976, en 1979 de Martha Schteingart, y de Beatriz García Peralta en 1979 y 1981.

Figura 2. México: publicaciones sobre el mercado del suelo por enfoque teórico-metodológico 1940-1998.

Disciplinas	Anterior a 1970	1970-1979	1980-1989	1990-1998	Total
Economía	1	1	1	1	4
Urbanismo	3	0	0	0	3
Geografía	0	0	3	4	7
Sociología	0	3	11	13	27
Derecho	0	0	1	1	0
Historia	0	1	8	10	20
Ecología	3	1	4	10	15
Total	4	7	27	38	76

Fuente: tomado de Alfredo Delgado y Manuel Perló (2000: 27).

Durante los años ochenta, se continúa con estudios basados en la teoría marxista, como la *teoría sobre la renta*, el *comportamiento y análisis de los actores sociales*, partícipes de la *acumulación de capital*. Encontramos estudios como los de Legorreta, Moctezuma y Navarro en 1984

y de Martha Schteingart en 1989, con marcado influjo de la sociología urbana marxista. A finales de la década se comienza a presentar una predisposición a ser más maleables en el uso de la teoría marxista, se lleva a cabo un cambio gradual y se comienza a presentar una mezcla de diversas reflexiones de interpretación, presentándose a partir de ese momento estudios desde una perspectiva *sociológica jurídica*, como el de Azuela en 1989.

Los estudios de corte *neoclásico* se realizan poco, ya sea por desconocimiento o rechazo por parte de sus investigadores sobre el tema.

Ya durante la década de los noventa, las investigaciones toman un tinte más *ecléctico* en el manejo de teorías, desarrollándose estudios sobre el valor del suelo urbano, la vivienda, la valorización y subdivisión, y los actores que intervienen en países del tercer mundo o en vías de desarrollo. Tenemos así investigaciones colectivas como la de Jones y Ward en 1994, Azuela y Tomas en 1997, Alan Gilbert, quien realiza varias investigaciones entre 1987 y 1991; además de Paul Baross, Martin O. Smolka, David E. Dowall, William A. Doebele. Ya en la primera década del 2000, podemos citar estudios de Natalia Berti y Juan Pablo del Río en el año de 2005 (Delgado y Perló, 2000: 25-28).

#### *Publicaciones recientes en el ámbito nacional*

Dentro de las publicaciones recientes podemos mencionar las del congreso CUMEX 2010 (*Ponencias y Apuntes de la V Cátedra Nacional de Arquitectura*), realizado en la ciudad de San Luis Potosí, México, donde se trata el concepto de habitabilidad de forma amplia. Entre los investigadores participantes tenemos a José Guadalupe Hernández Quevedo, Adrián Moreno Mata, Ricardo Villasís Keever, con su estudio *La Habitabilidad de la comunidad periférica de Milpillan en la ciudad de San Luis Potosí: variables que intervienen en su dinámica actual*; Esther Maya y Vicente Guzmán Ríos nos presentan la investigación *¿De qué habitabilidad hablamos? Una ausencia en la vivienda popular*; Lourdes Cruz González Franco nos presenta su trabajo *El significado de la Habitabilidad en la casa de la ciudad de México en los años treinta*; Ana Elena Espinoza López presenta *Análisis de las condiciones de habitabilidad de la vivienda de interés social en la ciudad de Tijuana, B.C.*, y Guadalupe Salazar González, Jesús Villar Rubio y Alejandro Galván Arellano, *La Habitabilidad en los espacios domésticos en la ciudad de San Luis Potosí*; Arturo Ranfla González, Adrián Moreno Mata, Rosa Imelda Rojas Caldelas, Ricardo Villasís Keever

participan con su estudio *Estructura urbana, transformaciones recientes y calidad de vida de las ciudades medias en México: los casos de Mexicali y San Luis Potosí en el periodo 2000-2005*. Jesús Manuel Fitch Osuna presenta su trabajo *Resistencias y flujos de transformación urbana en el espacio central de Monterrey*; Ma. del Carmen López Núñez aporta al foro con su estudio *Las haciendas y su relevancia para la construcción del territorio como espacio habitable en la región de Valladolid*; Eugenia María Acevedo Salomao, Luis A. Torres Garibay, Héctor J. González Licon, Rubén S. Roux Gutiérrez, José A. Espuna Mujica, Víctor M. García Izaguirre nos exponen su trabajo *Estudios comparados de Arquitectura de tierra en Michoacán y Tamaulipas*.

Además, Ma. del Carmen López Núñez y José Omar Moncada Maya nos presentan *La ocupación del territorio y la construcción de la habitabilidad en la región centro-norte de la Nueva España: los presidios y las haciendas*; Ana Rosa Velasco Ávalos, por su parte, presenta su estudio *Habitabilidad y convivencia de la vivienda de espacios mínimos*; Ricardo Villasís Keever, Rosa Imelda Rojas Caldelas, Arturo Ranfla González y Adrián Moreno Mata nos plantean su trabajo *Indicadores urbanos: Análisis comparativo de la dinámica de Mexicali y San Luis Potosí, 2000-2005*; Silvia Decanini Terán hace su aportación con *Habitabilidad y calidad de vida en el imaginario social en la Riviera Maya*. Carlos V. Tostado Cosío y Eduardo M. Álvarez Torres exponen su estudio *Capital humano y espacio habitable*; Lucía V. Salazar y Sergio Martínez Ramírez presentan *Condicionantes, principios y cultura local observables de la habitabilidad morelense, aquí y ahora*. En última instancia, en el foro se contó con la intervención del grupo formado por Guadalupe Salazar González, Lucía Tello Peón, Jesús V. Villar Rubio y Alejandro Galván Arellano, que presentaron su trabajo *La Habitabilidad en los espacios domésticos de San Luis Potosí y Mérida*. Por parte del ámbito local participaron en el foro M. Alejandro Sifuentes Solís, J. Jesús López García, J. Carlos Parga Ramírez, quienes nos plantean su investigación *CA-EAU: un balance (auto)crítico* (Kasis, 2011).

En otra de las publicaciones recopilatorias de distintas investigaciones en el año 2011, llevada a cabo por Guadalupe Salazar González, podemos encontrar a los siguientes investigadores: Luis María Calvo, con su trabajo *Ciudad y territorio como objetos de interpretación patrimonial*; a Adrián Moreno Mata, con su trabajo *Utopía y reconceptualización del modelo urbano mexicano: fragmentación, nuevos espacios de centrali-*

*dad e imaginario colectivo en una ciudad colonial mexicana*; asimismo, se encuentra Salvador García Espinosa con su trabajo *Policentralidad y fragmentación en la ciudad del siglo XXI*; y el grupo conformado por Martha E. Chávez, Reyna Valladares Anguiano, Miriam Aguirre Fuentes y Francisco J. Cárdenas Munguía con su trabajo *Patrimonio de todos, ganancia de pocos: acercamiento al centro histórico de Colima*.

Se contó también con la colaboración a nivel local de Marco A. Sifuentes Solís y J. Jesús López García, con *Entre la Ley y Relato. Una estrategia analéctica para la investigación urbano arquitectónica en centros históricos*. En su segunda participación dentro del documento, Marco A. Sifuentes Solís y J. Carlos Parga Ramírez nos presentan su trabajo *Escenarios fragmentados, identidades decretadas. La presencia de la globalización en contextos históricos*. Por último, tenemos la participación de Alejandro Acosta Collazo, con su estudio *Gestión y revitalización del centro histórico de Aguascalientes. Participación, nuevos desafíos y riesgos* (Salazar, 2011). En el mismo año 2011, en la 86 reunión del ASINEA, tenemos a Garcés Carrillo, Bejarano Garcés, Bejarano Sosa, Cuevas Lomelí, Lorenzo Palomera, con su trabajo *Valorización del suelo en entornos periféricos a urbanizaciones residenciales cerradas. Efectos de desbordamiento de las urbanizaciones residenciales cerradas emplazadas en sectores de vivienda popular en el sur de Tamaulipas*.

#### *Publicaciones recientes en el ámbito local*

En el ámbito local pocos son los estudios relacionados con el tema mercado del suelo urbano, habitabilidad y especulación urbana; la mayoría de los estudios van más enfocados con el diagnóstico, análisis y problemática del espacio urbano desde una visión apegada más al urbanismo. De entre los investigadores que han llevado a cabo estudios podemos citar a Enríquez (2006); Bénard y González (1997); Bénard y Sánchez (2009); López, Ortiz y Franco (2007); Narváez (2009); Orozco y Serna (1987), y Ortiz, Padilla, Mier y Flores (Ortiz, 2000).

Ya para el año 2001, Ortiz Garza, como compilador, presenta *Sociedad y Desarrollo Urbano en Aguascalientes*. En él se presentan estudios urbanos sobre el estado de Aguascalientes, y se ofrece una panorámica general del contexto; se compilan los siguientes trabajos: "Historia de la urbanización en Aguascalientes, 1810-1985"; "La ciudad de Aguascalientes de 1900 a 1970"; "Las políticas urbanas en Aguascalientes de 1970 a 1985"; "Expansión urbana en Aguascalientes"; "Desarrollo económico

regional del estado de Aguascalientes”; “Análisis sobre la política de desarrollo en Aguascalientes”; “Metropolización de la ciudad de Aguascalientes”, y “Análisis sobre la situación de la vivienda en Aguascalientes”. Además, existen los trabajos de Ortiz (2004); Padilla (2006); Romo (1985, 1995); Romo, Fallena y Castañeda (Romo, 2003).

Del investigador Marco Alejandro Sifuentes Solís, podemos mencionar el trabajo *Aguascalientes: urbanismo y sociedad: nueve ensayos de interpretación de la realidad urbana*, del año 1994; además de su investigación *Crítica de las políticas y procesos urbanos de la ciudad de Aguascalientes*, con la colaboración de Leticia López Romero y Eduwiges Hernández Becerra, además de su ensayo número siete, “El tren ligero, la ética y el diseño de políticas para la gestión y control de riesgos ante ‘eventos antrópicos’”. En el año de 2011 colabora con el investigador Jorge Carlos Parga Ramírez con el artículo “Metodología para los ámbitos antrópicos”, dentro del Primer Foro Internacional en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, en la ciudad de Aguascalientes; asimismo, participa en colaboración con el investigador Alejandro Acosta Collazo, con el trabajo “Hacia una construcción epistémica de la habitabilidad antrópica”.

Asimismo, presentan sus investigaciones Bassols (1997); Salmerrón (1998); Huerta (1995, 2000); Rodríguez (1995); subsiguientemente, Jiménez Huerta, en 1998, en el Foro El Desarrollo Urbano en Aguascalientes hacia el 2010, coordina el trabajo *El desarrollo urbano en Aguascalientes hacia el 2010*.

#### *Elementos de observación territorial utilizados en las investigaciones*

Al realizar la búsqueda de información sobre el tema, nos percatamos de que la mayoría de ésta hace referencia a la ciudad de México y su zona metropolitana, sin cubrir en su totalidad el resto del país. Son estudios enfocados a *sectores* y *submercados*, como regiones, ejidos, centros urbanos, colonias, etcétera, donde se toman los resultados de un caso en particular, para analizar al resto de los mercados del suelo del país, lo que nos permite tener una plataforma *metodológica consolidada*.

En su mayoría son trabajos enfocados al *urbanismo* y la *arquitectura*, sin considerar otras ciencias como la *Economía* o la *Sociología*, donde se reflexiona la *acción social de los actores* que intervienen, su *acceso al mercado del suelo*, y los *planteamientos de políticas públicas*, sin tomar en consideración otros factores, como la *oscilación de precios*, las *negociaciones* y su volumen, la *demand*, la *competencia*, etcétera (Delgado y Perló, 2000: 30).

Figura 3. México: publicaciones de mercado del suelo por cobertura 1940-1998.

Disciplinas	Anterior a 1970	1970-1979	1980-1989	1990-1998	Total
Una colonia	1	2	2	7	12
Comparativo de dos o más colonias	0	0	1	3	4
Ciudad	3	2	17	12	34
Comparativo de 2 o más ciudades	0	0	3	3	6
Zona metropolitana	0	2	1	6	9
Nacional	0	0	3	5	8
Estatad	0	1	0	1	2
Comparativo internacional	0	0	0	1	1
Total	4	7	27	38	76

Fuente: tomado de Alfredo Delgado y Manuel Perló (2000: 31).

#### *Representación de las teorías económicas en las investigaciones del mercado del suelo*

Sobre los limitados estudios de *economía*, el mercado del suelo ha tenido distintos y variados enfoques de distintas corrientes de pensamiento. Marx y Marshall consideraban el comportamiento del suelo como una *mercancía* en un *mercado*, donde la *renta del suelo* y la *tasa de interés* determinan el *precio* del mismo.

La corriente *neoclásica* de la *economía*, en los años cincuenta, desarrolla estudios más específicos sobre la actividad del *mercado del suelo*, la *propiedad urbana* y sus diferencias con el *mercado inmobiliario*. En los años sesenta se presentan trabajos de corte más *analítico*, aunque todavía basados en la teoría *neoclásica*, como los de Wingo, en 1961 y Alonso, en 1964; ellos desarrollan modelos matemáticos, aplicados a los

*precios del suelo*, y modelos microeconómicos, donde exponen la creación de los precios del suelo.

Los seguidores de la nueva *sociología urbana francesa* aparecen a finales de los años sesenta, continuando con estudios sobre la renta urbana, apoyados en las categorías marxistas del valor. Dentro del debate ocurrido en los años sesenta y setenta, sobre las dos preocupaciones básicas, *la naturaleza y las funciones del estado capitalista*, intervienen investigadores como Lojkine (1979), Topalov (1973), Lipietz (1985); en Inglaterra por parte de Ball (1973, 1985), Massey y Catalano (1978); así como en los Estados Unidos por parte de Edel y Harvey (1985). Sus trabajos tratan sobre *la renta de suelo* y las ganancias de la *actividad inmobiliaria*, dentro de la lógica de la acumulación capitalista. A nivel de América Latina, sobre estudios de corte marxista, podemos citar de importancia los realizados por Samuel Jaramillo (1977, 1994), así como los llevados a cabo por Lungo (1987), A. Rodríguez, D. Carrión y F. Carrión (1979) (para las referencias anteriores, Cfr. Delgado y Perló, 2000: 34-36).

#### *Presencia de los programas y planes nacionales sobre suelo urbano*

El tema mercado del suelo en México se comienza a presentar en los programas de desarrollo del gobierno hasta finales de la década de los sesenta, entre los cuales podemos nombrar la Ley General de Asentamientos Humanos de 1976, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano de 1978, el Programa Nacional de Vivienda de 1978-1982, el Programa de Suelo Urbano y Reservas Territoriales de 1992, el Programa de Regulación del Suelo Urbano y Administración Urbana de 1992, y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000.

Estos instrumentos implementan estrategias sobre la planeación ordenada del desarrollo urbano del país, buscando permitir el acceso de los sectores populares al suelo urbano; se busca que el estado actúe como mediador en la oferta de suelo urbano mediante su regularización.

Todos en general definen un mismo concepto sobre el mercado del suelo: que éste conserva un *comportamiento especulativo* así como altos *índices de especulación*, factores determinantes en la falta de suelo urbano, con precios fuera del alcance de los sectores populares, debido a que se mantiene en un constante *sobreprecio* (Delgado y Perló, 2000: 41-46).

#### *Conclusiones*

Al realizar la investigación del *mercado del suelo* de las últimas cinco décadas, nos queda claro que su conocimiento no está debidamente cimentado. La mayoría de los estudios no plantean una discusión intelectual que permita conocer el punto de vista de diversos actores como se presenta en otras disciplinas. La generalidad de los trabajos se enfoca al campo del *urbanismo* y la *sociología*, dejando de lado la *economía política*. Quedan pendientes estudios sobre temas como el de finanzas y precios del suelo, conformación de precios, efectos de las políticas urbanas sobre el precio del suelo y la propiedad, entre otros, temas de primordial importancia dentro de la investigación urbano-regional del país.

Se vislumbra que los investigadores deberán realizar trabajos más sintéticos, desarrollando nuevos enfoques sobre el comportamiento complejo del mercado del suelo; apreciamos problemas metodológicos en la recolección de información sobre precios del suelo, se ve necesaria la implementación de nuevas alternativas, sin olvidar que el mercado del suelo está compuesto, además, en estrecha relación, por submercados. Se requieren estudios con una perspectiva más global, abarcando los distintos usos del suelo, como el de *servicios*, el *industrial*, *comercial* y no sólo el de *vivienda*. Por su parte, el Estado deberá innovar en sus formas de intervenir en la planeación del suelo, evitando la ilegalidad, factor determinante en el acceso al suelo urbano por parte de la población de escasos recursos.

En suma, lo que también hace falta estudiar es cómo las variables del mercado del suelo (particularmente el suelo urbano desocupado y las prácticas especulativas) interactúan con los parámetros de la habitabilidad, incorporando éstos al análisis; se pretende obtener información cuantitativa y cualitativa de los diferentes agentes y consumidores finales del suelo urbano desocupado y no sólo de los agentes que en estudios previos se afirmaba que regían los precios del suelo y la renta urbana, bajo la óptica de la demanda capitalista del suelo.

#### *Referencias*

Bassols Ricardez, M.F. (1997). *Política urbana en Aguascalientes: actores sociales y territorio: (1968-1995)*. México: Gobierno del Estado de Aguascalientes, Instituto Cultural de Aguascalientes, UAM-Iztapalapa.

- Bassols Ricardez, M.F. (1997). *Procesos urbanos y transición en Aguascalientes (1980-1995)*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- Bénard Calva, S.M. y Sánchez García, O. (coords). (2009). *Vivir juntos en una ciudad en transición: Aguascalientes frente a la diversidad social*. Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Bénard Calva, S.M. y González Esparza, V.M. (1997). *Pobreza desarrollo regional y "calidad de vida" en Aguascalientes*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado de Aguascalientes, Oficina de Coordinación de Asesores.
- Castells, M. (1976). *La cuestión urbana* (tr. Irene C. Olivan; rev. Manuel Castells). México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores.
- Delgado, A. y Perló, M. (2000). *El estado del conocimiento sobre el mercado del suelo urbano en México*. Zinacantepec, Estado de México: El Colegio Mexiquense, A.C.; Lincoln Institute of Land Policy.
- Enríquez Aranda, R. (2006). *Consumos culturales en Aguascalientes (2000-2005)*. Aguascalientes, México: R. Enríquez Aranda.
- Franco Muñoz, R. (2010). *Modelos urbanos y proceso de transformación territorial en la ciudad de Aguascalientes: de la ocupación periférica a la liquidación del centro tradicional*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Instituto Universitario de Urbanística.
- Garza, G. (1996). *Cincuenta años de investigación urbana y regional en México, 1940-1991* (Araceli Damián, colab.). México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.
- Jiménez Huerta, E. (1995). *Mercado informal del suelo para vivienda en Aguascalientes* (Georgina Ligeia Rodríguez Gallardo, colab.). Aguascalientes, México: Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- Jiménez Huerta, E. (2000). *El principio de la irregularidad mercado del suelo para vivienda en Aguascalientes, 1975-1998*. Guadalajara, Jal., México: Universidad de Guadalajara; México, D. F.: Juan Pablos Editor; Aguascalientes, Ags.: CIEMA 2000.
- Jiménez Huerta, E. (comp). (1998). *Análisis del suelo urbano*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado; Instituto Cultural de Aguascalientes.

- Jiménez Huerta, E. (1994). *Pautas para el futuro crecimiento de la ciudad*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado de Aguascalientes, Oficina de Coordinación de Asesores.
- Kasis Ariceaga, A. (comp.). (2011). *Ponencias y Apuntes de la V Cátedra Nacional de Arquitectura* (Carlos Chanfón Olmos, Primera sesión). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Kasis Ariceaga, A. (comp.). (2011). *Ponencias y Apuntes de la V Cátedra Nacional de Arquitectura* (Carlos Chanfón Olmos, Segunda sesión). San Luis Potosí, México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Lojkine, J. (1986). *El marxismo, el estado y la cuestión urbana* (tr. Félix Blanco). México: Siglo Veintiuno Editores.
- López Flores, N., Ortiz Garza, J.A. y Franco Muñoz, R. (2007). *Ciudad de Aguascalientes: más allá de un cruce de caminos*. Aguascalientes, México: H. Ayuntamiento de Aguascalientes.
- López Rangel, R. (1982). *Planificación para los monopolios o planificación para el pueblo*. México: UAM Xochimilco.
- Martínez Omaña, M.C. (1994). *Aguascalientes: un ensayo de descentralización: (1982-1988)* (pról. Alicia Zaccardi). Aguascalientes, México: Gobierno del Estado; Instituto Cultural de Aguascalientes; Instituto de Investigaciones Dr. José Ma. Luis Mora.
- Narváez Montoya, Ó.L. (2009). *Ordenamiento del territorio de periferias urbanas: el caso de la zona poniente de la ciudad de Aguascalientes*. Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Orozco Santoyo, I.L. y Serna Valdivia, C. (1987). *Sistemas de vivienda en Aguascalientes*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado.
- Ortiz Garza, J.A. (2004). *Expansión urbana Aguascalientes: de Villa a Metrópoli*. Aguascalientes, México: UAA CONACYT: SIHGO, 2004.
- Ortiz Garza, J.A. (2000). *Crecimiento urbano e integración territorial de la zona metropolitana de la ciudad de Aguascalientes* (Fernando Padilla Lozano, Fernando I. Mier Espino, Gloria Patricia Flores López, colabs). Aguascalientes, México: UAA, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades.
- Padilla Lozano, F. (2006). *Implicaciones culturales del desarrollo urbano en Aguascalientes, 1980-2000*. Aguascalientes, México: F. Padilla Lozano.

- Pradilla Cobos, E. (1984). *Contribución a la crítica de la "teoría urbana": del "espacio" a la "crisis urbana"*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Romo Vázquez, A. (2003). *La industrialización de la economía de Aguascalientes 1980-1993 (modernización e inequidad)* (Mayec Fallena Martínez, Luis Felipe Castañeda Jaime, colabs.). Aguascalientes, México: UAA.
- Salazar González, G. (2011). *Arquitectura y urbanismo contemporáneos en contextos históricos*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Salmerón Castro, F.I. (1998). *Intermediarios del progreso político y crecimiento económico en Aguascalientes*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado de Aguascalientes, ICA, CIESAS.
- Schteingart, M. (comp.). (1992). *La renta del suelo urbano*. México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano.
- Sifuentes Solís, M.A. (1994). *Aguascalientes: urbanismo y sociedad: nueve ensayos de interpretación de la realidad urbana*. Aguascalientes, México: Gobierno del Estado, ICA.
- Sifuentes Solís, M.A. (En proceso). *Crítica de las políticas y procesos urbanos de la ciudad de Aguascalientes. Una compilación de ensayos sobre el desarrollo urbano y la obra pública* (Leticia López Romero y Eduwiges Hernández Becerra, colabs.).
- Topalov, C. (1979). *La urbanización capitalista: algunos elementos para su análisis*. México: Edicol.
- Ziccardi, A., Arce Macías, C. y Cabrero Mendoza, E. (coords). (2005). *Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?* México: Cámara de Diputados, LIX Legislatura, CIDE, Miguel Ángel Porrúa.

EL ESPACIO PÚBLICO CONTEMPORÁNEO,  
CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS  
DESDE LA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA

Jonathan Hammurabi González Lugo<sup>1</sup>  
Rodrigo Franco Muñoz<sup>2</sup>

*Resumen*

Uno de los temas recurrentes en el discurso, referente a los estudios sobre la ciudad a nivel mundial, y obviamente en Latinoamérica, es el que aborda el espacio público urbano como estructurador físico-espacial y parte fundamental para el desarrollo de las necesidades de la población; sin embargo, no existe una visión unificada sobre los elementos primordiales o mínimos que deben constituirlos, así como de las características morfológicas, las funciones y el rol que ejercen en la época actual.

Aun en América Latina, en donde se presentan coincidencias socioeconómicas y culturales similares, existen diversas consideraciones sobre el tema –incluso desde la propia definición de espacio público–, y sobre las características que hacen público a un espacio urbano.

En este estudio se hace un análisis desde el punto de vista de autores latinoamericanos que han realizado publicaciones y estudiado el tema, para con ello poder encontrar y describir qué aspectos caracterizan en su opinión el espacio público en Latinoamérica, así como la problemática por la que atraviesa en la actualidad, y con ello compararlo con el caso mexicano.

Palabras clave: espacios públicos, características, problemática actual.

*Introducción*

Este trabajo tiene como base y punto de partida la investigación en curso que se está desarrollando como parte del doctorado en ciencias de los ámbitos antrópicos, denominada “El espacio público como factor de cohesión social y espacial”, en donde, en primera instancia, se busca construir el marco teórico y una aproximación o definición aceptada y válida del concepto de espacio público con una aplicación más universal que se pueda utilizar en el proceso del estudio, el cual se nutre de investigaciones previas de autores en Latinoamérica que han abordado el tema del espacio público urbano desde diferentes perspectivas, centrándose en el espacio moderno o actual.

Lo anterior permite, en una segunda instancia, determinar cómo se usa, se percibe, se genera, se entiende y se vive, en general, el espacio público por la población en entornos geográficos, socioeconómicos y culturales similares al de nuestro país desde la perspectiva de los autores, y con ello, permite establecer las coincidencias que identifican

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. jhgl71@hotmail.com.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. rfranco@correo.uaa.mx.

y caracterizan el espacio público, así como ampliar la visión sobre los fenómenos que lo afectan.

Aquí es importante precisar que esta investigación se centrará sólo en los espacios públicos abiertos, específicamente plazas y parques o jardines.

La selección de autores se realizó con base en la existencia, disponibilidad y accesibilidad de publicaciones en la materia, que atendieran el objeto de estudio en un contexto temporal actual para no distraer el estudio en descripciones históricas, lo cual demandaría una extensión mucho mayor del documento, además de que no sería el objetivo del presente trabajo. Por otra parte, se buscó que la temática tratada fuera similar a la de la investigación ya mencionada en párrafos anteriores, y que pudiera servir como referencia para su aplicación en un contexto local.

En este sentido, se retoman sus propias conclusiones y resultados para construir un escenario que permita describir y explicar de una manera más amplia el papel que el espacio público contemporáneo representa actualmente en nuestro país, específicamente en Aguascalientes, así como en diversas locaciones de Latinoamérica que puedan servir como un parámetro de comparación, en donde las características en diversos ámbitos del desarrollo urbano, económico y social son muy similares y cuya problemática se ha abordado previamente en estudios como el de Quesada Avendaño (2006: 1), describiéndola de la siguiente manera:

crecimiento de la población, segregación, pobreza, economía informal, la transformación del espacio público y el abandono del viejo centro histórico, la conformación de múltiples focos de desarrollo y crecimiento, y los nuevos usos y formas del espacio público y privado.

Lo anterior es importante mencionarlo, ya que a partir de ello se pueden contextualizar las condicionantes bajo las cuales se ha venido generando el espacio público contemporáneo en parte de Latinoamérica y de alguna manera fundamenta la temática de la cual parte el análisis para el desarrollo del trabajo.

Otros aspectos que menciona la misma autora que tienen en común las ciudades Latinoamericanas, en general son:

[...] crecimiento urbano sin control [...], grandes aglomeraciones, la extensión de los cinturones de miseria en las periferias urbanas, la continua

segregación de la población en ghettos [sic] y residenciales exclusivos, la transformación del espacio público y la pérdida de significación de los lugares públicos tradicionales como las plazas o parques centrales y del creciente aumento de las desigualdades (Quesada, 2006: 1).

Bajo este panorama, que resulta familiar en el contexto nacional y local, se habrá de insertar el espacio público urbano en estrecha relación con la problemática que afecta a las ciudades en general de América Latina como parte fundamental integradora de la estructura que define a las mismas; como se verá en el desarrollo del presente análisis.

Para tal efecto, se eligió a cinco autores cuyos trabajos se desarrollan en los países de México, Costa Rica, Perú, Chile y Argentina<sup>3</sup> (de norte a sur, respectivamente), y aunque no se abarca Latinoamérica en su totalidad, se puede lograr un acercamiento a la problemática del espacio público urbano por las similitudes ya mencionadas de las ciudades que integran esa región geográfica y cultural.

Al inicio del análisis se presentan distintas visiones sobre el espacio público urbano en Latinoamérica respecto de cómo se entiende y define, así como de sus características generales; posteriormente, se hace una síntesis de la categorización y elementos que lo conforman, para finalmente definir la problemática por la que atraviesa, así como sus causas y efectos.

#### *Visiones del espacio público en Latinoamérica*

Aunque no en todos los casos de las investigaciones precedentes se habla de una definición del término espacio público, referido al ámbito urbano, se tratará de abordarla y plantearla a partir de textos que integran los documentos de los distintos autores para de esta manera poder determinar una acepción del término que nos permita enmarcar y delimitar el objeto de análisis del presente trabajo.

La primera de ellas, referida al ámbito nacional, menciona lo siguiente:

<sup>3</sup> La elección de los autores y los países se realizó con base en la similitud de la temática de las investigaciones con la presente y para que fortalecieran la poca o escasa información al respecto por parte de autores mexicanos y, además, para tratar de abarcar de manera representativa la región norte, centro y sur de Latinoamérica en países que presenten similitudes con México y que permitan establecer puntos de referencia para el objeto de estudio, en este caso, el espacio público urbano.

[...] Los caracteres más relevantes del espacio público de la ciudad moderna –la inclusión y el libre acceso, la coexistencia de funciones diversas, la aceptación de lo extraño y lo nuevo en un marco de reglas “públicas” en cuanto conocidas por todos– [...] (Giglia, 2001: 1).

En ella, se puede percibir un acercamiento desde tres vertientes, la accesibilidad, la versatilidad de usos y la adaptabilidad del espacio público, todas ellas como rasgos característicos del mismo en un contexto contemporáneo.

Otra definición acerca de ese término, pero ahora desde el punto de vista de autores sudamericanos (Perú), se concibe de una manera similar, como se aprecia a continuación:

El espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados, como bibliotecas públicas, mercados, etc. (Takano y Tokeshi, 2007: 18).

En ambas definiciones, el espacio público es referido a un aspecto físico en el sentido del derecho a la accesibilidad y el desplazamiento a través de éste, entendido en ambos casos como una libertad de elección de permanecer o circular sin ningún impedimento de cualquier carácter; aunque en el primer caso se contemplan otros aspectos bajo una concepción más amplia, como la versatilidad y capacidad de adaptación.

Otra concepción, en donde ya se hace una reflexión que tiene que ver más con la experiencia del usuario con relación a las actividades al interior y a su vez del espacio público respecto de la ciudad que lo contiene en cuanto a su representatividad y como generador de cultura colectiva, es la siguiente:

Tradicionalmente, en nuestras ciudades, el Espacio Público fue concebido como el espacio de la expresión y la apropiación social por excelencia, es el espacio que alberga el cotidiano transcurrir de la vida colectiva.

Es el espacio que da identidad y carácter a una ciudad, el que permite reconocerla y vivirla. Es el sitio que conserva la memoria de sus habitantes en sus espacios naturales, culturales, patrimoniales (Perahia, 2007: 2).

La misma autora, de origen argentino, ahonda un poco más en la definición, haciendo énfasis en las relaciones entre los individuos o ciudadanos a partir de la existencia del espacio público como un bien común.

El espacio público está en la esencia de lo urbano, desde la antigüedad hasta nuestros días es el espacio del encuentro y el intercambio, enriquece las prácticas urbanas y alienta la participación de los ciudadanos y su interés por las cuestiones comunitarias [...] (Perahia, 2007: 2).

Desde otro punto de vista, el político-legal, y con base en un análisis realizado en San José de Costa Rica, surge una visión completamente diferente a las anteriores, basado más bien en aspectos que tienen que ver con la estructura socioeconómica-política del propio país y como foros de expresión social.

Un “espacio público” se refiere a cualquier espacio abierto en el cual se reúne un número de personas. “Espacio público” es un concepto situado históricamente; sin embargo, tiene una base política y legal en la democracia liberal y la formación del Estado nacional moderno (Low, 2006: 4).

Los espacios públicos urbanos son importantes escenarios para los discursos abiertos y las expresiones de descontento. Cuando surgen conflictos sociales y políticos, las plazas y otros espacios públicos proporcionan un foro para que las ideas y valores conflictivos se resuelvan en un ambiente visible y seguro (Low, 2009: 34).

Estos espacios que se identifican como los centros simbólicos de la vida social, fundamentales para la comunicación y la resistencia reales, son los espacios públicos (Low, 2009: 36).

Una definición más completa y específicamente dirigida a la plaza que puede aplicarse al espacio público en general, engloba las distintas maneras de abordar y aproximarse al tema:

La plaza hispanoamericana ha sido definida como un espacio preminentemente público, fuente y símbolo del poder cívico, asociada con una larga tradición como centro cultural de la ciudad. En su área y alrededores se han localizado los jardines y los principales edificios vinculados a la vida social de la comunidad [...] Ésta es una arena de encuentros donde diversos grupos y clases sociales se reúnen de una manera altamente

estructurada, divididos por espacio y tiempo, pero entremezclándose e interactuando en el mismo sitio (Low, 2009: 19).

La aproximación formal acerca del espacio público en donde se describen ya aquellos aspectos que integran o conforman estos elementos urbanos vistos desde el ámbito físico en términos de su morfología y funciones o usos, características generales y que hasta el momento se había hablado poco de ello, es la siguiente:

Estos espacios presentan diversidad de formas, dimensiones, funciones y características ambientales. Sin embargo, el espacio público es percibido como un vacío “con forma”, es decir, conformado por la edificación y elementos que lo bordean, ya sean espacios de circulación y tránsito, recreación y deporte, reunión e interacción social, contemplación y disfrute del paisaje y la naturaleza, etc. (Perahia, 2007: 2).

En este sentido, el análisis que se hace desde esta perspectiva sobre los espacios públicos se contrapone por completo con la idea de lo que debieran ser en las ciudades europeas en relación con Latinoamérica expresadas en el siguiente texto.

El espacio público ciudadano no es un espacio residual entre calles y edificios. Tampoco es un espacio vacío considerado público simplemente por razones jurídicas. Ni un espacio “especializado”, al que se ha de ir, como quien va a un museo o a un espectáculo. Mejor dicho, estos espacios citados son espacios públicos potenciales, pero hace falta algo más para que sean espacios públicos ciudadanos (Borja y Muxí, 2000: 7).

Así pues, se torna necesario buscar más elementos que permitan abarcar otros factores con un abanico más variado que permita comprender de una mejor manera el espacio público, tal y como lo proponen Takano y Tokeshi (2007: 17-21), a partir de caracterizar el espacio en lo que ellos denominan “dimensiones del espacio público” de acuerdo a tres variables o distinciones del espacio público:

- Física-territorial
- Política-social
- Económica-cultural

En la siguiente tabla se sintetizan los aspectos más relevantes descritos por los autores mencionados que integran las seis dimensiones del espacio público y en donde claramente se aprecia que predominan los aspectos físico-territoriales:

Tabla 1. Dimensiones del espacio público urbano.

La dimensión físico-territorial	La dimensión política	La dimensión social
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Territorio visible</li> <li>• Accesible por todos</li> <li>• Marcado carácter de centralidad</li> <li>• Fácilmente reconocible</li> <li>• Uso irrestricto y cotidiano</li> <li>• Capacidad de adaptación (acoger la instalación de una multiplicidad de actividades, y la adaptabilidad a nuevos usos a través del tiempo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio público de calidad</li> <li>• Derecho a la ciudadanía</li> <li>• Expresa el diálogo entre la administración pública y la ciudadanía</li> <li>• Carácter de dominio público (apropiación cultural-colectiva)</li> <li>• Espacio de la concertación y el conflicto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario del anonimato</li> <li>• Integración social</li> </ul>
La dimensión económica	La dimensión cultural	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios tradicionales del comercio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio de relación social</li> <li>• Identificación simbólica cotidiana</li> <li>• Expresión e integración cultural</li> </ul>	

Fuente: elaboración propia.

Aquí podemos observar distintas coincidencias con relación a las definiciones anteriormente citadas sobre todo en aspectos físico-territoriales como en lo social, en específico por los manifestados por Ángela Giglia referente a la facilidad de acceso, la coexistencia de funciones diversas y la adaptabilidad, misma que se refuerza en el texto siguiente:

El carácter del espacio público, como espacio de identificación simbólica de grupos sociales distintos, radica tanto en su configuración física (elementos materiales, presencias físicas), como en dicha capacidad de apertura y adaptación (ausencias físicas, posibilidades de nuevos eventos) (Takano y Tokeshi, 2007: 17).

Un aspecto muy importante en la tabla anterior es el referido a que el espacio público y “la ciudad es la gente en la calle”, como ellos mismos lo afirman. “Es precisamente la gente quien le otorga sentido al espacio público, cualificándolo y dándole escala humana, ya sea como espacio de la cordialidad o espacio del conflicto” (Takano y Tokeshi, 2007: 21).

Al respecto de lo mencionado en el párrafo anterior, el término de escala no lo mencionan en el sentido general como la mayoría de los arquitectos pudieran interpretarlo; está más bien dirigido a las relaciones o conexiones que éste guarda con el habitante o usuario, el entorno natural, con la ciudad y con otros habitantes que integran a la sociedad en general. En palabras de los propios autores:

El manejo de diferentes escalas del espacio público es primordial, ya que la vida urbana se manifiesta con diversas intensidades según qué tanto nos alejemos de nuestros espacios cotidianos (la vivienda, el lugar de trabajo), de acuerdo al aumento de la heterogeneidad y al volumen de usuarios diferentes y al tipo de relaciones que se generan con ellos (Takano y Tokeshi, 2007: 28).

Las escalas propuestas son la metropolitana y submetropolitana, distrital, zonal y barrial.

Otra forma de entender el espacio público, en este caso denominado “colectivo”, es la que propone Munizaga Vigil (2000: 142), donde también se elabora una clasificación a partir de modelos del espacio, procesos que intervienen en su concepción, y factores de análisis, como se muestra a continuación:

Ilustración 1. Categorización de los modelos de forma colectiva.

Modelos y elementos	Procesos	Factores analíticos y operacionales	
Modelos Analíticos Teoría Espacial	CONCEPCIÓN, Origen Conceptual Deducción Estructuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idea, Teoría</li> <li>Representación</li> <li>Analogía, tipo</li> <li>Limites</li> <li>Relaciones</li> </ul>	Morfología
I. ESPACIO ABSTRACTO • TRIDIMENSIONALIDAD Espacio Dinámico Espacio Estático Toponimia • FORMAS Regulares Irregulares	COMPOSICIÓN Organización, dimensionamiento y trazado Configuración Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa</li> <li>Zonificación</li> <li>dimensionamiento</li> </ul>	
II: ESPACIO CONCRETO FORMA NATURAL Paisaje Lugares-Ambitos	MATERIALIZACIÓN, Construcción, Producción, Tecnología y Acondicionamiento Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño, Forma</li> <li>Color</li> <li>Limite</li> <li>Medida</li> <li>Distribución</li> </ul>	
• FORMA CONSTRUIDA Objetos-Edificios- Ciudades Sistemas-Redes	PERCEPCIÓN, Visión, modo de observar identidad Gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lugar</li> </ul>	Función
III. ESPACIO EXISTENCIAL • FORMA-ESPACIO Colectivo Personal Espacio Util Espacio Significativo	USO, Utilización, apropiación personal y colectiva Proxémica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción</li> <li>Estructura portante</li> <li>Envolvente</li> <li>Sistemas de Apoyo</li> </ul>	
	SIGNIFICACIÓN, comunicación, expresión, interpretación, codigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imagen-Identidad</li> <li>Lugar y Objetos</li> <li>Hitos</li> <li>Campo Visual</li> <li>Barreras, sendas</li> </ul>	Semiología
Modelos operacionales Método empírico		<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitat</li> <li>Función</li> <li>Localización</li> <li>Densidad-Intensidad</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguajae</li> <li>Monumento</li> <li>Signo-Símbolo</li> <li>Gesto</li> <li>Indicador</li> <li>Rito</li> </ul>	

Fuente: Munizaga, 2000: 142.

La clasificación anterior presenta similitudes tanto con la tabla anterior como con las diferentes visiones descritas previamente, a pesar de presentar una estructura diferente en cuanto a su organización y clasificación. Tales similitudes se aprecian en la mención de los procesos referentes a la percepción, uso y significación, así como en los factores analíticos correspondientes a la imagen-identidad, principalmente.

### Conclusiones

En resumen, y de acuerdo a todo lo expuesto con anterioridad, se puede entender al espacio público visto desde tres posturas generales:

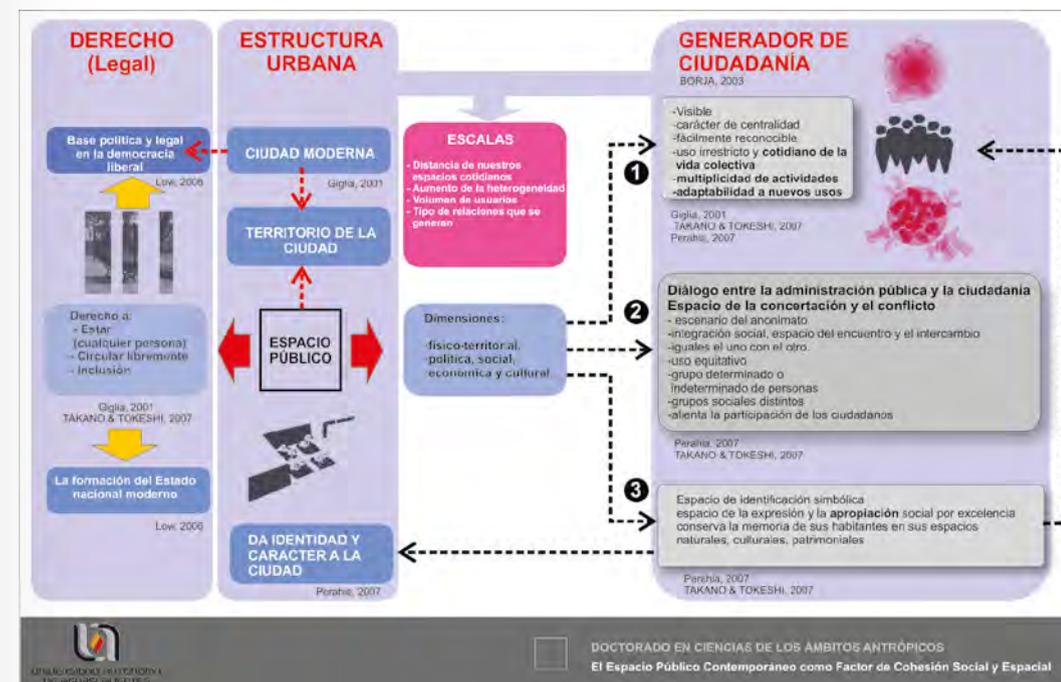
1. Como un derecho propio de todo ciudadano con fundamento en el marco legislativo y las políticas públicas emanadas de los aparatos e instituciones de gobierno en donde, como tal, se tenga la posibilidad y la libertad de acceder y hacer uso del espacio en igualdad de circunstancias a cualquier otro ciudadano.
2. Como parte fundamental y ordenador de la estructura urbana de toda ciudad en donde, con base en las características y conformación del espacio público mismo y la relación que éste guarda para con la ciudad, le otorga rasgos propios que permiten distinguirla de otras ciudades y con ello asignarle características de identidad.
3. Como generador de ciudadanía, es decir, el espacio de integración del habitante con sus semejantes, el sitio propio para la expresión tanto individual como colectiva, que a partir de la apropiación del espacio coadyuva en la construcción de la identidad tanto a nivel personal, de conjunto, como de la misma ciudad.

Esta última clasificación contiene los aspectos físico-territoriales, político-sociales y económico-culturales.

Los tres grupos, a su vez, se interrelacionan, de tal manera que uno depende del otro o está estrechamente ligado con el resto para que puedan existir en función del impacto del espacio público y sus conexiones con los habitantes de la ciudad, con su entorno construido, y con las relaciones que se dan al interior por pequeñas agrupaciones o grandes colectivos de orígenes diversos, tanto culturales como geográficos de la ciudad, como se aprecia a continuación en la imagen de elaboración propia que pretende explicar y resumir de manera breve los

diferentes factores, elementos y conceptos que intervienen en el espacio público.

Ilustración 2. Cuadro síntesis, elementos en el espacio público.



Fuente: elaboración propia.

Obsérvese que, además de establecerse las relaciones entre los tres grupos o posturas de análisis y entendimiento del espacio público, se describen los elementos que los integran, así como los autores que los mencionan en estudios previos sobre la temática expuesta en este trabajo, definiendo así los puntos de encuentro entre sí.

### Problemática del espacio público en países latinoamericanos

Finalmente, se presenta una tabla, producto del análisis de los diferentes textos, en donde se puede apreciar fácilmente y de manera clara aquellos países en los que el espacio público presenta mayores problemas, distinguiendo por qué se originaron, y los resultados que esa problemática ha ocasionado en distintos ámbitos del desarrollo urbano.

Tabla 2. Problemática encontrada en el espacio público.

	Problemática	Causas	Efectos
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indiferencia por el entorno público-Significado de los espacios públicos urbanos</li> <li>Crisis de espacio Público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inconsistencia en el uso y aplicación de la historia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maltrato y destrucción</li> <li>Deficiencia de servicios públicos</li> <li>Políticas incorrectas sobre su preservación</li> </ul>
Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> <li>El espacio público está desapareciendo rápidamente</li> <li>Las plazas, lugares cívicos de las ciudades latinoamericanas, están siendo cerradas, rediseñadas y reglamentadas en formas que restringen sus tradicionales usos sociales y políticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de globalización y orivatización</li> <li>Existencia de nuevas formas de control social y vigilancia</li> <li>Crisis económica creciente, segregación espacial y la cambiante estructura de clases</li> <li>Clases medias y pudientes se trasladaron a las afueras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desestabilización de los barrios centrales</li> </ul>
México	<ul style="list-style-type: none"> <li>La experiencia de la ciudad tiende a limitarse al desplazamiento en automóvil o mediante el transporte público, entre diferentes lugares cerrados</li> <li>Procesos de reducción y privatización de lo público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformación de las condiciones de posibilidad de la convivencia y de la integración humana</li> <li>Cambios sociales profundos</li> <li>Delimitación funcional de los espacios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desestructuración del espacio público</li> <li>Segregación socio-espacial</li> <li>Exclusión de sectores cada vez más amplios de población</li> <li>Crisis de identificación</li> </ul>
Perú	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conflictos y responsabilidades no asumidas en la gestión y el mantenimiento de los espacios públicos</li> <li>La presencia de relaciones de poder y conflictos de distinta categoría</li> <li>Los espacios públicos no se articulan a una idea de sistema que genere dinámicas de centralidad y articule la ciudad</li> <li>Inequidades de género</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de un pacto social que genere concentración entre Estado y sociedad, para la planificación y gestión de la ciudad en su conjunto</li> <li>Patente desequilibrio en la asignación y administración del gasto según territorios</li> <li>Este tipo de espacios es ocupado en su mayoría por hombres</li> <li>Excesiva proliferación de equipamiento deportivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casi ausencia de atención por parte de los círculos técnicos, académicos y profesionales, a aquellos que reciben menor presupuesto</li> <li>Dificultad en el uso democrático y armónico del espacio público</li> <li>La privatización del espacio público (rejas)</li> <li>La falta de uso o la subutilización del equipamiento</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Resulta de interés observar la gran cantidad de similitudes en cuanto a los fenómenos y dificultades por las que atraviesa el espacio público en general en los distintos países de Latinoamérica seleccionados, como la desaparición paulatina del espacio público, restricción de usos y accesibilidad, incremento en el uso del automóvil y disminución de paseos a pie, indefinición y/o desinterés por parte de autoridades en la gestión y mantenimiento de espacios públicos y la desarticulación de los mismos con respecto a planes y programas de desarrollo urbano.

Por otra parte, resulta claro cómo los procesos de globalización y el olvido de la historia local, aunado a una economía en constante deterioro, son las principales causas que los originan, dando como resultado el maltrato físico de los espacios públicos y su destrucción, además de políticas erróneas, y en algunos casos inexistentes, para su preservación, generando problemas más graves, como la segregación socioespacial cada día en aumento y, finalmente, la falta de identidad por parte de la población.

Pocas son las diferencias encontradas en esta última parte del estudio, lo cual nos hace suponer y comprobar la estrecha relación que se da entre los sistemas socioeconómicos y culturales de un país, y la repercusión en la existencia, producción, concepción, uso y significado del espacio público hacia la población a quienes va dirigido.

### Referencias

- Borja, J. y Muxí, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía* [En línea]. Disponible en <http://pensarcontemporaneo.files.wordpress.com/2009/06/el-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-jordi-borja.pdf>. [Último acceso: 2 de octubre de 2011].
- Giglia, A. (2001). *Espacio público y espacios cerrados en la ciudad de México* [En línea]. Disponible en [http://uam-antropologia.info/web/articulos/giglia\\_art01.pdf](http://uam-antropologia.info/web/articulos/giglia_art01.pdf). [Último acceso: 4 de noviembre de 2011].
- Low, S. (2006). Transformaciones del espacio público en la ciudad latinoamericana: cambios espaciales y prácticas sociales. *Bifurcaciones, Revista de estudios culturales urbanos*, verano(005).
- Low, S. (2009). Cerrando y reabriendo el espacio público en la ciudad latinoamericana. *Cuadernos de Antropología Social*, 30, p. 38.
- Munizaga Vigil, G. (2000). *Diseño urbano, teoría y método* (2a ed). México, D.F.: Alfaomega.

- Perahia, R. (2007). *Las ciudades y su espacio público* [En línea] Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/perahia.htm> [Último acceso: 16 de septiembre de 2011].
- Quesada Avendaño, F. (2006). Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina. *Pensar Iberoamérica, Revista de Cultura*, abril-junio(8).
- Takano, G. y Tokeshi, J. (2007). Espacio público en la ciudad popular: reflexiones y experiencias desde el Sur. *Descos*, diciembre, 3(3), p. 80.

APROPIACIÓN Y CONFLICTO  
EN EL ESPACIO PÚBLICO ABIERTO DEL CENTRO  
DE LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES  
EN LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

Emma Guadalupe Gutiérrez de Velasco Romo<sup>1</sup>  
Fernando Padilla Lozano<sup>2</sup>  
Marco Alejandro Sifuentes Solís<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. lillygdv@yahoo.com.mx.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. fpadill@correo.uaa.mx.

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. rgbrulio@yahoo.com.mx.

*Resumen*

Una de las múltiples maneras de apropiación de los espacios públicos es su uso como lugares donde se pueden mostrar las diferencias de los ciudadanos y exigir las necesidades y derechos. Los actores que participan en dichos sucesos hacen suyo el espacio mediante microconflictos urbanos para conseguir sus objetivos llevando a cabo procesos de construcción social, *habitus* interpretados mediante ciertas representaciones con capital simbólico. El objetivo de este trabajo es describir, analizar, explicar y reflexionar aspectos relativos a sucesos que vinculan a ciertos grupos de conflicto que ponen y exponen sobre los espacios públicos sus demandas ante los grupos del poder. Estos grupos se valen del espacio como objeto, puede ser como apoyo, vía de transmisión de sus mensajes y sitio donde se ratifican; en el espacio cobran identidad sus simbologías, valor y trascendencia sus ideologías, y más aún, se llevan a cabo las soluciones a sus peticiones. La etnografía, en combinación con métodos visuales, constituye la estrategia de esta investigación, la cual se ha realizado a través de casos de estudio en el transcurso de cinco años de observación y de la recopilación de datos en la red de espacios públicos del centro de la ciudad de Aguascalientes.

Palabras clave: apropiaciones, *habitus*, capital simbólico, microconflictos urbanos, redes de espacios públicos, grupos de poder.

*Introducción*

Los espacios públicos abiertos en el centro de la ciudad de Aguascalientes son sedes de contiendas y apropiaciones en la búsqueda de los intereses provenientes de los grupos de poder, menoscabando aquellos que se derivan de las necesidades de los sectores populares. El espacio cobra así multiplicidad de significados que van desde la simple funcionalidad que desarrollan en la vida cotidiana y el uso de la ciudad, hasta la compleja maraña en que se entretajan las apropiaciones, creando símbolos que promueven las transformaciones. Nos referimos a cualquier tipo de poder ejercido individual o colectivamente en el espacio público.

Este trabajo entiende por espacio público abierto a la red de lugares, plazas, jardines, atrios, explanadas y andadores peatonales que conforman el espacio abierto urbano del centro de la ciudad de Aguascalientes en la era contemporánea. Mucho se ha discutido sobre el doble significado, físico y social de estos espacios y la importancia del "espacio" en general y del "espacio público abierto" en particular, así como

el de los “lugares” para los individuos y los grupos sociales. Michel de Certeau, al definir estos sitios, señala:

“un lugar” es el orden (cualquiera que éste sea) según el cual los elementos se distribuyen en relaciones de coexistencia (tanto objetos materiales como sociales). Ahí impera la ley de –lo propio–, los elementos considerados están unos al lado de otros, cada uno situado en un “sitio propio” [y particular, en el lugar que a cada cosa o persona le corresponde] y distinto al que a cada uno sitúa y define. “Un lugar es una configuración instantánea de posiciones. Implica una indicación de estabilidad”. El espacio, en cambio, concibe vectores de dirección(es), cantidades de velocidad y variables de tiempo. El espacio es un cruzamiento de movi­lidades (2000: 129).

Tal como también lo determina Maurice Halbwachs (1950: 83-89), los objetos materiales en el espacio o entorno nos ofrecen “puntos de apoyo psicológico”, una imagen de permanencia y estabilidad, huellas que nos representan individual y colectivamente. Así, cuando un grupo se encuentra inmerso en un espacio o en una parte de él, lo transforma a su imagen, y las relaciones biunívocas entre ambos crean lazos que son recíprocamente compartidos. Por tanto, comentan De Certeau y Mora (2002: 12-17), el espacio es un lugar practicado –de uso y consumo–, donde los habitantes de un lugar ordenan su espacio físico y social simbólicamente, adecuándolo a sus propias concepciones.

Adicionalmente a los vínculos que se efectúan entre el espacio y las personas, existe la relación que éstos establecen con el tiempo, y estas tres condicionantes concretan el sentimiento de arraigo y los lazos de pertenencia de los actores con los lugares (Heidegger, 2009: 383; Lindón, 2006: 13-33); a su vez, éstos desarrollan la caracterización de la identidad recíproca entre el lugar y el usuario, el cariño o interés de la ocupación o apropiación por un lugar en determinado tiempo.

Vemos entonces que el espacio urbano no solamente es el ambiente físico, sino, que como ámbito construido, es también el espacio social que se interrelaciona con el espacio simbólico que le confieren estos últimos, y se refiere a los imaginarios y memorias colectivas que se modifican con el tiempo, establecidos por cada uno de los grupos sociales y sus apropiaciones. El espacio público abierto se representa por estructuras espaciales arquitectónicas-urbanas y por procesos sociales, contruidos reiterativamente por los objetos materiales y las apropiacio-

nes de los sujetos en cada tiempo. El interés de este estudio se aboca a las apropiaciones debido a conflictos sociales que se realizan por diversos grupos y que se presentan en el espacio público central de la ciudad de Aguascalientes en el período contemporáneo.

Los espacios públicos abiertos en los centros históricos cobran importancia por ser los lugares a los cuales recurren ciertos sectores de la población en búsqueda de la solución de sus problemas. La red de espacios públicos abiertos históricos de Aguascalientes, al igual que otros de distintas ciudades, tiene múltiples funciones y significados; uno de ellos que le otorga su caracterización principal, es que son los lugares del origen, a partir de los cuales se funda, construye y transforma la ciudad.

Estos espacios públicos abiertos juegan diversos papeles que van todavía más lejos de ser los depositarios urbanos y arquitectónicos de la historia, la memoria colectiva y la estética que representan a un pueblo y a un determinado entorno territorial. Estos espacios rebasan también la tradición de la zona para el turismo nacional e internacional y sobrepasan la función de ser centros de las actividades comerciales y financieras. Según Cantú Chapa (2005: 156), estos sitios se caracterizan por ser los de mayor uso y apropiación, llevados a cabo sobre todo por diversos sectores populares de la población, que los utilizan para manifestarse por la solución de los problemas sociales, económicos y políticos o contra los actos de poder de la autoridad local o federal.

Los espacios públicos abiertos en los centros históricos son los lugares a los que recurren múltiples sectores con el objetivo de convertirlos en el sitio de las luchas o campos del poder (Bourdieu, 1997: 100). Son, sobre todo, los sectores desvalidos los que asisten y utilizan físicamente estos sitios por falta de recursos de capital político o económico, haciendo valer sus derechos mediante capital simbólico, acciones llevadas a cabo por representaciones de ciertos *habitus*, buscando la legitimación de sus ideas y problemas.

Entendemos por capital simbólico a cualquier propiedad (de capital, físico, económico, cultural, social) que es percibida por agentes sociales cuyas categorías de percepción son de tal naturaleza que les permiten conocerla (distinguirla) y reconocerle algún valor (Bourdieu, 1997: 108). La cristalización de los universos simbólicos sucede a los procesos de objetivación, sedimentación y acumulación del conocimiento. El universo simbólico se utiliza para legitimar la biografía individual y un orden institucional según lo menciona Durkheim (2007: 40-45), y que funciona

de la misma manera para un orden colectivo en la construcción social de la realidad en la vida cotidiana (Berger y Luckmann, 2008: 124-125).

Son pocos los estudios que mencionan y hacen patente la función real del espacio público abierto en el centro de la ciudad de Aguascalientes, en función de esta lucha simbólica continua por el espacio que se debate entre los usuarios y los poderes que manipulan estos lugares. La observación, análisis, explicación y reflexión de estos procesos sociales que se llevan a cabo en dichos lugares ayuda a comprender mejor la importancia teórica y la caracterización particular del espacio, porque a partir de esta simbiosis se construyen las transformaciones socioculturales.

#### *Material y métodos*

Este trabajo es parte de un proyecto del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos que se apoya en casos de estudio etnográficos, adicionados con investigación mixta hemerográfica y bibliográfica. Metodológicamente guiamos una investigación mixta; sin embargo, en este trabajo se presenta con mayor énfasis la orientación cualitativa para entender y explicar lo que piensa y opina la población.

Se propone como hipótesis de trabajo que los espacios públicos abiertos en el centro histórico de la ciudad de Aguascalientes se transforman en una continua contienda por las apropiaciones entre grupos mediatizados por varios factores que varían desde el poder hasta las necesidades sociales.

La red de espacios públicos abiertos localizados en el centro histórico, comercial y financiero de la ciudad de Aguascalientes está compuesta por dieciocho espacios públicos. Estos lugares se articulan en una continuidad de espacios conformados por plazas, jardines, atrios, explanadas y andadores peatonales. El trabajo de sistematización y análisis aún no ha sido concluido, por lo que se muestra tan sólo información correspondiente a algunos casos.

La muestra es representada por población no cautiva, puesto que se realizó directamente sobre el espacio público. Esto nos obligó a realizar un cuestionario focalizado con las preguntas esenciales para identificar a los personajes que utilizaban el espacio, así como los géneros y las edades de las personas que lo visitaban con mayor frecuencia. Conforme se realizaban las entrevistas en cada uno de los espacios, se construyó una tabla de doble entrada que concentraba usuarios por géneros, edades y los tipos de jerarquías en cuanto a valores y actividades que se le

atribuyen al espacio público central. Aunque la muestra nos indicó que debían ser hechas 72 entrevistas, en la práctica se realizó el doble (144) para así cubrir los 18 espacios públicos en distintos horarios (mañana, mediodía, tarde y noche), tanto en fines de semana como entre semana. En relación con los eventos aquí descritos, se asistió a aquellos que fueron programados previamente, así como a algunos que se dieron de manera fortuita.

El trabajo de campo se diseñó en dos tiempos para ver de qué manera se manifestaban las transformaciones y las apropiaciones en el espacio público abierto mediante las actividades y los usos que realizaban los actores en esos espacios. En la primera etapa se obtuvo información de mayor peso en el orden cualitativo. Se previeron las visitas a cada uno de los espacios, haciendo rondas de observación y análisis. Durante el primer año de estudio se observó y analizó la calendarización de diferentes eventos que se realizaban en esos lugares llevados a cabo por distintos grupos de poder, de forma específica para este trabajo: político, económico y religioso. El espacio fue monitoreado constantemente para observar y analizar los sucesos que ocurrían con los diferentes tipos de actores que asistieron al espacio público abierto. Se cuenta con registros bibliográficos significativos, que vinculan las actividades y usos de los actores con datos que han quedado en la memoria de los usuarios. Se aplicó un total de 36 reseñas bibliográficas (dos por espacio público), equilibrando el número de participantes del género masculino y femenino, sin tomar en cuenta a los niños en esta ocasión y sin hacer distinción de horarios y días de las visitas.

Las variables de estudio son las apropiaciones, los usos y las actividades que le dan los usuarios al espacio público abierto (*habitus*), los significados y simbologías que adquieren esos espacios, a través de los propios actores que los emplean y se los apropian ya sea física o simbólicamente. El objeto de estudio de este trabajo fueron *las apropiaciones en el espacio público abierto, a consecuencia de los conflictos*.

Ahora bien, dado que las apropiaciones implican una vivencia, un conocimiento y una identificación mutua entre personas y espacios, y éstos se ejercen de manera real o simbólica (Guzmán, 2005: 241), se procedió a registrar los momentos de conflicto monitoreando espacios y personas. El ejercicio real implica un territorio ocupado de manera física durante un tiempo determinado, y éste puede ser de tres tipos, según la clasificación que hace María J. Mendoza Pardo (2010: 62), quien establece que si



Existen varias maneras de privatizar o apropiarse del espacio comunitario, según lo estipulan Duhau y Giglia (2010), quienes redactan que una de ellas, la tercera,<sup>5</sup>

[...] es la que hace referencia a la apropiación o control ejercida por grupos específicos sobre lugares en que, aunque permanezcan físicamente abiertos y formalmente continúen siendo públicos, los grados de apertura, libertad de circulación, congregación de un público socialmente heterogéneo y diversidad de usos son limitados al ser apropiados en función de distintas formas de aprovechamiento privado (Da Costa Gomes, 2001: 239). Esto ocurre en algunas modalidades principales. Una de ellas consiste en la apropiación de los espacios públicos para el desarrollo de la economía informal: vendedores ambulantes, cuidadores de automóviles, prestadores de pequeños servicios en la vía pública. Otra se manifiesta mediante la afirmación de identidades territoriales basadas en un discurso de la diferencia y traducidas en el control de un territorio que es definido como propio y excluyente: entre otros, los casos de las bandas de jóvenes que disputan determinados territorios, los traficantes que imponen su control y su ley sobre las favelas; los grupos religiosos que se apropian de determinadas plazas (Da Costa Gomes, 2001: 239-240). (Duhau y Giglia, 2010: 397-398).

Además de las apropiaciones mencionadas anteriormente, se presentan también aquellas asociadas con el poder de la delincuencia organizada, las cuales se infiltran e imponen con su violencia, adjudicándose así territorialmente todo el espacio público a su paso.

Otra manifestación conmemorativa se llevó a cabo en la exedra de la Plaza Principal, el día 2 de octubre de 2011, donde se dieron cita jóvenes de diferentes edades, diversidad de estratos sociales –aunque

<sup>5</sup> La primera hace referencia a la proliferación de equipamiento destinado al uso público pero estatutariamente de propiedad privada (centros comerciales y parques recreativos temáticos). La segunda hace mención a la idea de privatización de espacios públicos como el cierre, clausura, vigilancia y control privados de espacios jurídicamente públicos (organizaciones vecinales cierran y controlan calles y colonias). La tercera se refiere a la apropiación específica de un lugar por determinado(s) grupo(s), como los vendedores ambulantes (mencionados anteriormente, en la parte superior). La cuarta y última se refiere a la producción y organización del espacio de proximidad local, a diferentes escalas, como hábitat privado o "closters" restringidos a los residentes.

predominó el popular– y mirones, quienes se acercaron para curiosear al mismo tiempo que escuchaban la música que diversos grupos interpretaron en recuerdo de jóvenes del pasado (a dos generaciones de distancia), "verdaderos héroes, quienes de alguna manera y a costa de su vida, comenzaron a transformar la ideología del país" "el dos de octubre no se olvida" (E PP1). Con este emblema queda, a nivel nacional, una huella imborrable en todos los espacios públicos abiertos de la memoria colectiva de un pueblo –los lugares hacen patente el repudio a un orden autoritario, a la injusticia y a la incapacidad para gobernar.

Los jóvenes, quienes tenían algún familiar o conocido en dichos movimientos, mencionan que "el espacio público no es equitativo, puesto que no se da para todos de la misma manera", e incluso argumentan que para llevar a cabo este evento "habían solicitado unas cuantas sillas y bocinas, que les fueron negadas. Sin embargo, para otros festejos y alabanzas político-religiosas y comerciales, se disponen todos los mobiliarios posibles. Están condicionados a la fuerza de la indiferencia, pero nunca a la del olvido, puesto que una herida como la de dicho acontecimiento no puede hacerse a un lado, siempre quedará marcada en la memoria" del espacio público.

La memoria y el olvido hacen alusión a la vida y a la muerte, comenta Marc Augé (1998: 65-70), quien plantea tres figuras del olvido.<sup>6</sup> En estas formas se plantean las construcciones de identidades individuales que se construyen, al mismo tiempo que la relación entre los demás, y a través de esta dualidad de relaciones se escenifican los procesos de la posesión del espacio, que le dan al poseído un *plus* de identidad ante los ojos de los otros. La posesión en el espacio (calles y plazas) va marcando "memorias" que se fortalecen con vínculos establecidas en el tiempo.

<sup>6</sup> La primera es un retorno por recuperar un pasado perdido, olvidado en el presente con la idea de restablecer ciertas continuidades. La segunda se refiere al suspenso cuya pretensión principal es la de recuperar el presente seccionándolo provisionalmente del pasado y del futuro adverso, para así olvidar el futuro por cuanto éste se asocia con el pasado. La tercera forma de olvido es la del "recomienzo", donde se recupera el futuro olvidando en el pasado, creando las condiciones bajo modalidades variables, que construyen una nueva conciencia.

Fotografía 3 y 4. Apropiación por jóvenes en la Plaza Principal y Plaza Patria, en Aguascalientes, con motivo conmemorativo del 2 de Octubre.



Fuente: Emma G. Gutiérrez de Velasco Romo, 2011.

La memoria se construye, según Constanza Papagno (2008: 94-95), primeramente dentro de la organización de un contexto espacial; posteriormente, al identificarse una huella remota emergente dentro de determinado espacio, se aboca a un tiempo específico para recobrar los hechos, actividades o acciones. En este proceso se desarrollan alternativamente datos biográficos, semánticos (datos precisos como fechas o nombres) y episódicos (de relatos o sucesos detallados). En la última parte del proceso autobiográfico e individual, se produce de manera consciente y compartida ante los otros una narración verbal organizada que involucra y comparte a los grupos. Así se construye conjuntamente la memoria individual y colectiva.

Otro incidente se presentó en la Plaza Principal de Aguascalientes; diferentes grupos se apropiaron del espacio público manifestándose con pancartas y mantas el 1 de febrero de 2012, su inconformidad se relacionaba con las modificaciones que pretenden hacerse al Artículo 24 Constitucional.

Así, se dieron cita contingentes organizados a nivel nacional, puesto que lo mismo que sucedía en esta plaza ocurría en otros espacios públicos de ciudades como México y Guadalajara (y por lo menos en 16 de los 31 estados). Diversos grupos procedentes de diferentes religiones (cristianas, protestantes, anglicanas, evangélicas, etcétera) y otras asociaciones como “El Foro Cívico México Laico”, se congregaban para pro-

testar por las modificaciones que se habían aceptado por la Cámara de Diputados al proyecto de reforma del Artículo 24 Constitucional el pasado 15 de diciembre de 2011. Dicha modificación pretendía “abrir las puertas a la Iglesia católica para oficiar en público y difundir sus ceremonias en medios de comunicación sin permiso de la Secretaría de Gobernación, y permite además el libre acceso a la institución religiosa a escuelas públicas, apropiándose del espacio como único protagonista que intervenga en las nuevas ideologías” (*La Jornada Aguascalientes*, 2 de febrero de 2012: 14).

Este acontecimiento era apoyado por 800 organizaciones religiosas y 600 ciudadanos, entre ellos varios intelectuales, quienes rechazaban la promulgación de la reforma y quienes pedían que se elevara a rango de constitucional el artículo 40 –el cual establece que el Estado Mexicano deberá ser laico–, como así se asentó desde las Leyes de Reforma –incluida la ley de desamortización de bienes de la Iglesia promulgada por Benito Juárez–, en 1859. “Juárez no puede resucitar”, proclamaban las cartulinas que promovían la enmienda al Artículo 24 (Díaz y Ramírez, 2 de febrero de 2012: 14).

Las manifestaciones, como bien lo describen Minor y Gómez (2006: 3), y como ya mencionamos anteriormente, tienen una carga simbólica y otra de apropiación e identidad. Las representaciones se llevaron a cabo en los espacios públicos más vistos –los centrales–, donde se podían mostrar a los ciudadanos, donde podían reproducirse y expandirse, así como exponerse ante los poderes: Palacio de Gobierno, Palacio Municipal, las Cámaras de Legisladores y Senadores, y la Iglesia católica; en la mayoría de las ciudades las manifestaciones se hicieron junto a los monumentos a Benito Juárez, como memoria y símbolo al avance del conocimiento y de nuestra democracia, de un Estado laico. En Aguascalientes, la manifestación se hizo en la Plaza Patria, junto a un monumento fantasmal (éste alguna vez existió). El segundo ingrediente, el de la apropiación momentánea, se planteaba con un recorrido de los manifestantes, que daba vueltas a la Plaza Principal, enfrentándose a todos los poderes situados a su alrededor, y que inundaba y rompía la tradicional tranquilidad del ambiente de la plaza con los gritos de la multitud: “queremos un México laico, escuelas laicas y espacios laicos”; “queremos que nuestros hijos no sean segregados”; “no al artículo 24”; “no a los privilegios y sí al Estado laico”.

Fotografías 5 y 6. Manifestantes alrededor de la Plaza Principal en Aguascalientes, en protesta a las propuestas de reforma al Artículo 24 de la Constitución, el respeto a la libertad de creencias y religiones.



Fuente: Emma G. Gutiérrez de Velasco Romo, 1 de febrero de 2012.

Caricaturas y notas periodísticas, así como manifestaciones, alertan por esta intentona de dismantelar el Estado laico y beneficiar a una sola Iglesia; las cuales mencionan que “lo mismo ocurre en el espacio público abierto. La única institución a la cual se le permite y autoriza la celebración de múltiples ceremonias y actos –tradicionales– es la que tiene expropiado el territorio comunitario –por derechos de antigüedad–, excluyendo a las otras ideologías” (Díaz y Ramírez, jueves 2 de febrero de 2012: 14).

El censo de población y vivienda 2010 establece que en la entidad de Aguascalientes la religión católica es la de mayor práctica, contando a 93% de la población entre sus adeptos, mientras que 3% declaran religiones diversas: pentecostales, evangélicas y cristianas. De las 144 entrevistas realizadas en el espacio público abierto, 86.9% era de religión católica (con una tendencia a la pérdida de valores, como la falta de asistencia a misa o a las procesiones), mientras que 7.6% pertenecía a diversos tipos de religiones y 5.5% declaró ser de religión cristiana.

La red de espacios públicos abiertos centrales en Aguascalientes es tomada como estrategia para la dominación, puesto que la realización de eventos populares tradicionales –alusivos a la memoria– que se efectúan de forma alternada en cada uno de los espacios que componen la red de plazas, jardines, atrios, explanadas y calles del centro histórico, conforman la continuidad de un solo evento de actividades religiosas ins-

tituidas y monopolizadas por la Iglesia católica, las cuales se concretan por la repetición de diversos eventos: sesiones, festividades, representaciones teatrales y procesiones que se llevan a cabo en el transcurso ininterrumpido del tiempo, mes con mes, y año con año en diferentes espacios públicos de la ciudad. El espacio público abierto central es apropiado por los poseedores de inmuebles, quienes ostentan las construcciones –imágenes e imaginarios simbólicos–, que colindan a su alrededor, quienes dictaminan los usos y las actividades cotidianas que se llevan a cabo dentro de ellos (Gutiérrez de Velasco, 2010: 15-16).

Por su parte, otras Iglesias pretenden poco a poco ir generando diversas actividades que se van apropiando momentánea y transitoriamente del espacio, con la idea de ir ganando terreno sobre el territorio monopolizado. Tímidamente se realizan algunos eventos, que se diluyen entre los rincones del Jardín de San Marcos –lecturas de la Biblia– o reuniones y cánticos que se llevan a cabo los jueves por la noche en el quiosco de San Marcos. A su vez, está la inundación de múltiples Iglesias que van creando la desterritorialización de la Iglesia católica en el centro de la ciudad, como única protagonista que interfiere en la zona, por ello es que tal vez se tomen cartas en el asunto desde el poder de la legislación. Haciendo un recorrido por los territorios centrales, se han instalado frente a espacios públicos abiertos otras Iglesias, como la de “Dios Vivo”, sobre la calle Jesús F. Contreras núm. 119 A, las cuales comienzan a crear una competencia por el espacio y los lugares dispuestos en la periferia del espacio público del Jardín de San Marcos, la cual atrae la atención de la juventud con conciertos de música rock y hip-hop.

Fotografías 7 y 8. Mientras los representantes de la religión cristiana se reúnen tímidamente a tocar la guitarra en el quiosco, los jueves por la noche los feligreses de la Iglesia católica se ven beneficiados haciendo sus peregrinaciones a la luz del día, y gozan de ciertos privilegios: al terminar la peregrinación, se convoca a los fieles para presenciar los espectáculos, danzas y escuchar a las bandas que tocan música, esto como parte del festejo al patrono.



Fuente: Fondo EGDVR, 2008 y 2011.

#### Discusión y conclusiones

Los espacios públicos abiertos son contenedores de actividades y memorias sociales. Las personas se vinculan a los lugares mediante los procesos simbólicos y afectivos que permiten la construcción de lazos y sentimientos de pertenencia (López e Ibarra, 1996: 29-35). En los tres casos antes expuestos, las razones por las que los ciudadanos se enfrentan a los poderes, apropiándose del espacio público y de sus lugares momentáneamente, tienen como objetivo externalizar y exponer sus inconformidades, así como hacer patentes propuestas con valores simbólicos, opinar, hacer valer sus derechos, construir, implementar, reconstruir una sociedad comunitaria con ideologías diferentes y competir por sus lugares dentro del espacio público abierto donde las luchas y alteridades por las apropiaciones y la democracia ayuden a fortalecer el proceso de transformación sociocultural entre las diversidades.

#### Referencias

- Augé, M. (1998). *Las formas del olvido*. España: Editorial Gedisa.  
 Berger, P.L. y Luckmann, T. (2008). *La construcción social de la realidad*. Argentina: Amorrortu editores.

- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. España: Anagrama.  
 Da Costa Gomes, P.C. (2001). L'éspace public métropolitain et le recul de la cultura civique: l'exemple du Brésil. En C. Ghorra-Gobin (dir.), *Réinventer le sens de la ville* (233-244). *Les espaces publics a l'heure globale*. París: L'Harmattan.  
 De Certeau, M. (2000). *La invención de lo cotidiano I. Artes de hacer* (nueva edición, establecida y presentada por Luce Giard). México: Universidad Iberoamericana. Departamento de Historia Instituto Tecnológico y Estudios superiores de Occidente.  
 Cantú Chapa, R. (2005). *Globalización y Centro Histórico. Ciudad de México*. México: Plaza y Valdés, S.A.  
 Díaz, A. y Ramírez, B.T. (2 de febrero de 2012). *La Jornada Aguascalientes*, p. 14.  
 Duhau, E. y Giglia, Á. (2010). El espacio público en la ciudad de México. De las teorías a las prácticas. En Garza Gustavo y Schteingart Martha (coords.), *Los grandes problemas de México*. México: El Colegio de México, A.C.  
 Durkheim, É. (2007). *Las reglas del método sociológico*. Argentina: Editorial Losada.  
 Gutiérrez de Velasco Romo, E.G. (2010). Los espacios públicos abiertos, redes de transformaciones del poder. Presentación en VI Encuentro Internacional de estudios sociorreligiosos. La Habana, Cuba, del 5 al 8 de julio 2010. Cuba: Trabajo para Religión, hegemonía y valores en complejos procesos contemporáneos.  
 Guzmán Ríos, V. (2005). Apropiación, identidad y práctica estética: un sentir juntos en espacios públicos. En S. Tamayo y K. Wildner (coords.), *Identidades Urbanas* (229-279), No. 85, Serie Ensayo, ciudad de México, Colección Cultural Universitaria. UAM Azcapotzalco.  
 Halbwachs, M. (1950). *La mémoire collective*. Canadá: Biblioteca Paul-Émile-Boulet de la Universidad de Québec en Chicoutimi.  
 Heidegger, M. (1ª ed. 1983 - 5ª ed. 2009). *Ser y tiempo*. Tübingen, Alemania: Editorial Trotta.  
 Lindón, A. (2006). Territorialidad y género: una aproximación desde la subjetividad espacial. En Patricia Ramírez Kuri y Miguel A. Aguilar Díaz (coords.), *Pensar y habitar la ciudad. Afectividad, memoria y significado en el espacio urbano contemporáneo* (13-33). España: Anthropos/UAM.

- Papagno, C. (2008). *La arquitectura de los recuerdos. Cómo funciona la memoria*. España: Paidós.
- López Moreno, E. e Ibarra I., X. (1996). Diferentes formas de habitar el espacio urbano. *Revista Ciudades*, 31(8), julio-septiembre.
- Mendoza Pardo, M.J. (2010). Permanencia, uso y apropiación de espacios. *Revista Ciudades*, 88, octubre-diciembre.
- Minor, F. y Gómez, J.C. (2006). La apropiación del espacio público: las megamarchas y el megaplantón del movimiento postelectoral 2006. *El Cotidiano*, (Redalyc), enero-febrero, 21(141), pp. XXXI-XLIV. Red de revistas de América Latina y el Caribe, España y Portugal <http://redalyc.uaemex.mx>.
- Mora Martínez, M. (2002). Cartografiar o narrar: prácticas del espacio urbano en Michel de Certeau. *Revista Ciudades*, 53, enero-marzo, pp. 12-17.

#### Diarios

- El Hidrocálido*, domingo 31 de agosto de 2008, primera plana.
- La Jornada Aguascalientes*, sábado 28 de enero de 2012, p. 8.
- La Jornada Aguascalientes*, jueves 2 de febrero de 2012, p. 14.

LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INMOBILIARIA  
Y SU RELACIÓN CON LA CONFORMACIÓN DE LA TRAZA URBANA  
Y EL ESPACIO PÚBLICO: EL CASO DEL PUERTO INTERIOR, GTO.

Tonahtuic Moreno Codina<sup>1</sup>  
Héctor Daniel García Díaz<sup>2</sup>

*Resumen*

En la actualidad, la variedad y complejidad de las actividades que realizan en el espacio público los diferentes actores peatonales y vehiculares, generan una determinada configuración propiciada por el ejercicio de los derechos de propiedad materializados en la edificación y urbanización de predios con usos y destinos productivos a gran escala, denominados fraccionamientos, ciudades, corredores, parques industriales, etcétera. Estos muestran confusión e incertidumbre en la interpretación y determinación de las características funcionales reguladas por la normatividad urbana aplicable al diseño de vialidades, secciones de calles y banquetas, características de accesos, modalidades de régimen de propiedad, organismos administradores de los bienes y servicios urbanos comunes, etcétera.

La normatividad urbana para usos industriales, de acuerdo a la directora general de la Asociación Mexicana de Parques Industriales, Claudia Ávila Conelly, no ha sido reglamentada en el sector debido a que a las autoridades de los ámbitos federal, estatal y municipal, les ha faltado sensibilidad respecto a la trascendencia de los parques industriales (Parques Industriales Sector en Auge, septiembre-octubre, 2011: 19). El instrumento normativo con que se cuenta es la Norma Mexicana NMX-R-046-SFCI-2005; sin embargo, su aplicación por parte de los particulares es voluntaria. Ello deriva en una amplia variedad de interpretaciones de las modalidades de los derechos de propiedad relativos a la planeación, gestión y administración urbana y permisos de usos de suelo industrial articulados por un espacio peatonal común, de transición entre la propiedad privada y la pública, entre la escala urbana y la arquitectónica, que la presente investigación busca conocer como ámbito antrópico, específicamente en el denominado "Puerto Interior", Gto., el cual se encuentra emplazado en la región del Corredor Industrial del Bajío.

Palabras clave: derecho y diseño urbano, parques industriales, eje: urbanismo, subeje: morfología urbana.

*Introducción*

En el desarrollo de la actividad comercial del país, se han dirigido esfuerzos de la inversión pública y privada para mejorar nuestros puertos, trabajos que, en la última administración del gobierno federal (2000-2006), se tipificaron como una actividad estratégica y urgente relativa a la logística

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. tmoreno@correo.uaa.mx, tonahtuic@hotmail.com.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. hdgarcia@correo.uaa.mx.

de las 750 millones de toneladas de carga que se desplazan a lo largo y ancho de la República.

De igual forma, se invirtieron cerca de 800 mdp en la inauguración de obras de remodelación y rehabilitación en nueve aeropuertos internacionales. En materia de industrialización y tecnificación de clusters industriales, Caminos y Puentes Federales (CAPUFE) estimó cerca de 133 mdp de su presupuesto en la reconstrucción y conservación de tramos carreteros y puentes de cuotas.

Estos esfuerzos proporcionan a las distintas instancias que intervienen en la toma de decisiones del proceso de desarrollo urbano regional, los elementos para establecer un marco claro y flexible para facilitar la introducción de nuevos nichos de mercado, impulsar la inversión y la generación de empleos. Todo ello sin menoscabo de las condiciones que como seres humanos tienen los usuarios del espacio público urbano que está orientado a las actividades industriales, a través del desarrollo de corredores económicos integrales de servicio, no contaminantes, y de vincular el sector dedicado a la investigación científica y tecnológica, con la iniciativa pública y privada, además contar con la estrategia de integración regional a los ejes transnacionales del T.L.C.A.N.

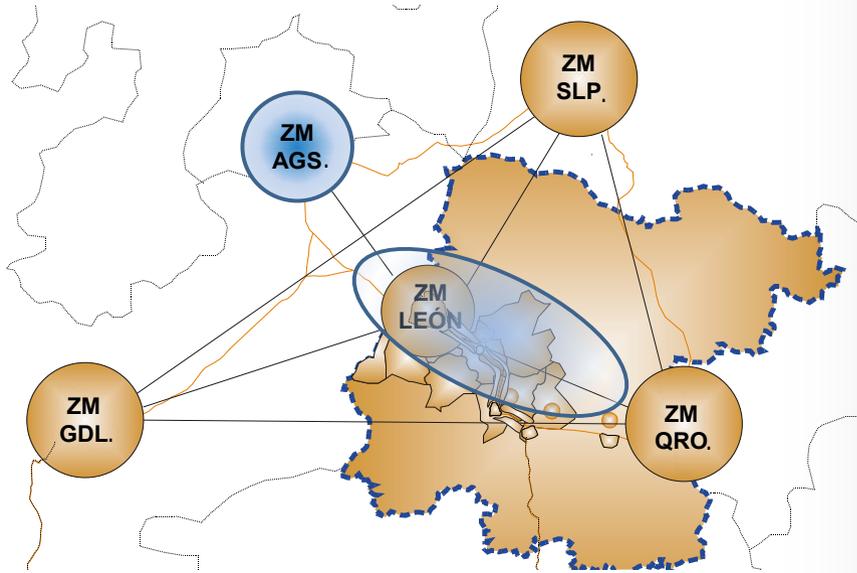
Esta tendencia de desarrollo empresarial demanda la disposición de reservas territoriales aptas y compatibles para que, dentro de un proceso de industrialización vertebrador como un eje impulsor del desarrollo económico regional y local, se instalen naves industriales o corporativos empresariales, atrayendo inversiones, comercio y servicios para el emplazamiento de capital y especialización de mano de obra. Con este propósito, empresarios miembros de la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP) impulsaron una inversión de 6 mil millones de dólares en el sexenio pasado.

Dentro del proceso de atracción de nuevas inversiones, el incumplimiento o desconocimiento de las políticas de reordenamiento urbano de las ciudades, de su vocación económica, del uso racional del agua, de la energía, de la certeza en la tenencia de la tierra y de la calidad de sus servicios, cobran fundamental importancia, lo cual, aunado a la falta de información y transparencia de la gestión pública, dificulta el establecimiento de políticas que podrían ayudar a lograr una equidad social mediante la protección de derechos humanos básicos, como el acceso al suelo y la vivienda para la población vulnerable.

La reactivación del aparato productivo económico da la posibilidad de una nueva relación de intercambio de flujos de inversión, materia prima, mercancías de diversos tipos, bienes y servicios, mano de obra, tecnología, financiamiento preferencial a las exportaciones, bajos impuestos arancelarios; y de crear una planta productiva más competitiva con productos de calidad, propiciando una mayor oportunidad de empleos. México ocupa el lugar 75 de una lista de 140 países en captación de inversión extranjera directa. Dado el gran nexo comercial con Estados Unidos y Canadá, los parques industriales mexicanos han hecho un énfasis importante en la logística, esto para bajar tanto el tiempo como el costo de transportación de insumos y de productos, y de esta forma impulsar la competitividad.

Ante esta situación, cobra vital importancia el Programa de Desarrollo Regional Región III Centro Oeste para continuar las políticas establecidas correspondientes a la elaboración del Programa Estratégico del Corredor Industrial del Bajío. Éste sectoriza los centros de población —especialmente aquellos destinados para el desarrollo de las reservas industriales— previniendo y disponiendo un instrumento de promoción, impulso y regulación del desarrollo regional y territorial, estableciendo las estrategias para integrar equilibradamente el contexto regional y mesorregional, y encauzar la intensificación de los usos del suelo en los diferentes vectores geográficos de León y Silao, principalmente, territorio en que se da el asentamiento industrial motivo del presente ensayo de investigación.

Figura 1. Zona de alto impacto potencial, conformada por un sistema polinuclear de zonas metropolitanas: Guadalajara, San Luis Potosí y Querétaro, matizando el impulso del Corredor Industrial del Bajío, fundamentado en el Programa de Desarrollo Regional Región III Centro-Oeste. Comprende cerca de 30,589 km<sup>2</sup> y 1' 800,000 hab.



La gestión territorial deberá comprenderse como un instrumento insertado dentro de un marco administrativo, reglamentario y operativo con base en el cual se estructura la programación-presupuesto del gobierno federal, estatal y municipal. Asimismo, determina los mecanismos técnicos necesarios para la elaboración o aplicación de normas técnicas, programas, sistemas, reglamentos, instructivos y procedimientos, referentes a la planeación y programación de la obra pública y privada vinculados al proceso de crecimiento y desarrollo urbano en sus escalas municipal, metropolitana y regional que lleven, además, al uso óptimo y seguro del espacio urbano público industrial, configurado por la geometría de las diferentes modalidades de la tenencia de la tierra y derechos de propiedad originarios, moldeada por la permanente transformación antrópica.

La importancia de implementar el proceso de ordenamiento territorial, y de proyectar las técnicas y procedimientos de evaluación de

costo-beneficio de un proyecto de inversión pública acentúa un gran impacto social que debe verse reflejado en un incremento en los niveles de ingreso, en la calidad y habitabilidad del espacio urbano, así como en la segura transitabilidad vehicular y peatonal.

### Investigación

#### Objetivos

La presente investigación, como parte de un proceso integral más amplio, mediante un análisis comparativo contrasta la normatividad aplicada al momento de la autorización de los desarrollos contra la ejecución real de las obras de urbanización. Busca identificar las diferencias cualitativas que incidan directamente en la percepción de los elementos que dividen el espacio público urbano del espacio privado industrial cuyos referentes esenciales se consideran los límites y morfología de los derechos de propiedad materializados en la accesibilidad, el alineamiento, la traza, el paramento, las guarniciones y banquetas, las casetas de control de acceso, áreas de carga y descarga, estacionamientos, etcétera.

La zona de estudio muestra normatividad tanto federal como estatal y municipal, lo cual plantea una problemática con diferentes alcances jurisdiccionales. Se tiene, por un lado, que el régimen de propiedad de los predios es mayoritariamente ejidal, por lo cual es aplicable la normatividad agraria federal. Por otro lado, se tienen predios fraccionados y vendibles con usos industriales regulados tanto por normatividad estatal como municipal; los municipios involucrados son León y Silao: el Puerto Interior, Gto., se asienta principalmente en este último.

#### Etapas, materiales y métodos

Primeramente, se contextualiza la actividad industrial bajo un enfoque global, regional y local, asentada en un ámbito intermunicipal, para identificar y analizar su impacto en la movilidad urbana a escala vehicular y peatonal.

Para ello, se buscan conocer los aspectos de la normatividad, y las condiciones y términos urbanísticos aplicados en la autorización de los desarrollos asentados en el Puerto Interior. Así, se determina la normatividad vigente respecto a particiones, fraccionamientos, divisiones, relotificaciones, fusiones, cambios en las modalidades de los regímenes de propiedad, etcétera, administrados por los tres órdenes de gobierno, en el ámbito de sus competencias respectivas.

Como segundo paso, se integra la documentación relativa a tenencia de la tierra, situación jurídica, usos del suelo y normatividad urbana aplicada solicitada a través de visitas al Registro Agrario Nacional, Secretarías de Desarrollo Urbano del Estado de Guanajuato, Municipio de León y de Silao, respectivamente. Se incorporan también los datos obtenidos en la investigación y visita de campo realizada a las instalaciones del propio Puerto Interior.

Posteriormente, con los datos obtenidos, con el apoyo de imágenes satelitales, se grafican las poligonales de las diferentes modalidades públicas, privadas o sociales de los derechos de propiedad, obteniendo un mosaico integral de la morfología urbana del Puerto Interior.

En seguida, a través de un análisis visual geométrico, se comparan los linderos de las poligonales que amparan los derechos de propiedad señalados en los documentos públicos respectivos contra la morfología urbana resultante de la ejecución de las obras de urbanización correspondientes.

El análisis se basa en que la materialización de las delimitaciones de los derechos de propiedad consiste en obras tanto de edificación como de urbanización, como bardas frontales, rejas, casetas de control, guarniciones, banquetas, accesos vehiculares y peatonales a las fábricas, naves y plantas industriales. La relativa cercanía o lejanía de estos elementos genera muy diversa y variada transitabilidad bajo diferentes condiciones de seguridad y operatividad que inciden en la productividad de los distintos usuarios del espacio público urbano industrial. A manera ilustrativa, se muestra un análisis fotográfico somero en el que se señalan las materializaciones de los derechos de propiedad, manifestados a través de espacios de transición entre la propiedad pública-privada, el cambio de la escala arquitectónica a urbana: espacios configurados por el alineamiento, los paramentos y la traza de este asentamiento industrial.

Finalmente, se obtienen conclusiones y recomendaciones orientadas a comprender la importancia de la relación entre la forma de los linderos de los derechos de propiedad, tanto en su escala de hectáreas como en metros cuadrados de extensión superficial, y la morfología urbano-industrial existente.

#### *Elementos de autorización del uso industrial*

##### Alcance nacional

La normatividad urbana para usos industriales, de acuerdo a la directora

general de la Asociación Mexicana de Parques Industriales, Claudia Ávila Conelly (Parques Industriales Sector en Auge, septiembre-octubre, 2011: 19), no ha sido reglamentada en el sector debido a que, a las autoridades de los ámbitos federal, estatal y municipal, les ha faltado sensibilidad respecto a la trascendencia de los parques industriales. En este sentido, Ávila Conelly señala la confusión e incertidumbre entre los que buscan invertir dentro de los desarrollos ubicados en los parques industriales, pues se tiene una amplia gama de oferta en infraestructura, urbanización, servicios y precios y ubicación pero, a pesar de que a nivel nacional se cuenta con la Norma Mexicana para Parques Industriales, NMX-R-046-SCFI-2005, no observan criterios unificados, lo cual conduce a toma de decisiones incorrectas y costosas, pues este instrumento normativo no es obligatorio sino de cumplimiento opcional. Esta norma mexicana define, para sus propósitos, los términos que se describen a continuación.

**Nave industrial.** Instalación física diseñada para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución.

**Parque industrial.** Superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento industrial con condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y servicios, con una administración que busca una óptima operación, usos del suelo adecuados, eficiencia en las condiciones de productividad y creatividad dentro de un ambiente confortable.

Como servicios básicos, entre otros, plantea que debe contarse con carriles de aceleración y desaceleración, vialidades pavimentadas, guarniciones, alumbrado público suficiente, nomenclatura, áreas verdes, señalización horizontal y vertical óptima, redes de energía eléctrica, agua potable, sanitaria, pluvial, telefónica.

Como mínimo, debe considerarse el emplazamiento de un parque industrial con una superficie urbanizada de diez hectáreas disponiéndose como un proyecto integral donde se determinen sus respectivas áreas de funcionamiento y operacionalización, teniendo en consideración áreas de futuro crecimiento estando dentro de la poligonal del terreno y no invadir otras áreas fuera de su propiedad; el pavimento o la gravilla serán los materiales de las superficies de rodamiento. Los andenes de carga y maniobras no se deben ubicar frente al acceso principal.

En cuanto a las restricciones que inciden directamente en el espacio público, señala como distancias mínimas las siguientes: al frente de la calle: 7 m; a colindancias laterales y posterior: 2.5 m; a colindancias con andén de carga y descarga: 32 m (Secretaría de Economía del Gobierno Federal, 2005: 1-6).

#### *Alcance estatal*

Para el caso Guanajuato, en materia de administración urbana, la legislación estatal cuenta con la Ley de Fraccionamientos para el Estado y sus Municipios así como con su reglamento. La Ley de Fraccionamientos define la "aprobación de traza" como la autorización que se otorga al proyecto de diseño urbano de un fraccionamiento o desarrollo en condominio; como "fraccionamiento" a la partición de un inmueble siempre y cuando se requiera del trazo de una o más vías públicas para generar lotes, así como de la ejecución de obras de urbanización, con el propósito de enajenar los lotes resultantes en cualquier régimen de propiedad.

Por otra parte, establece que un fraccionamiento industrial es aquél cuyos lotes se destinarán al establecimiento de fábricas o plantas industriales que deberán estar ubicados dentro de las áreas destinadas a este uso de acuerdo con lo establecido por el Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano que corresponda (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2007: art. 2 y siguientes). El Reglamento, por su parte, señala que un desarrollo es la denominación genérica que comprende las divisiones, relotificaciones, fraccionamientos y desarrollos en condominio que regula este ordenamiento (Decreto Gubernativo N° 185, 2004).

#### *Alcance municipal*

Los predios ubicados dentro del emplazamiento del Puerto Interior, Gto., están bajo la administración de los municipios de León y Silao, presentándose aspectos de normatividad que inciden en el logro de los objetivos y propósitos de la presente investigación. En el ámbito municipal, el Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León (Artículo 2) define los siguientes términos y conceptos, parte sustancial y fundamental para el propósito de la presente investigación.

**Alineamiento.** Delimitación gráfica de cualquier predio con respecto a la línea divisoria en el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública existente o futura, o cualquier otra restricción municipal, estatal o federal.

**Fraccionamiento.** Partición de un inmueble, siempre y cuando se requiera del trazo de una o más vías públicas para generar lotes, así como de la ejecución de obras de urbanización que le permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, con el propósito de enajenar los lotes resultantes en cualquier régimen de propiedad previsto por el Código Civil para el Estado de Guanajuato.

**Paramento.** Sucesión de fachadas exteriores de los edificios a lo largo de una calle.

**Proyecto de diseño urbano.** Propuesta de distribución y estructura urbana de un fraccionamiento o desarrollo en condominio, realizada conforme a los procedimientos y requisitos establecidos en la ley de fraccionamientos, el reglamento de la ley y el presente ordenamiento.

**Traza.** Estructura vial básica y geométrica de los centros de población o parte de ella, consistente en la delimitación de manzanas o predios.

**Urbanización.** Instalación de ductos e infraestructura necesaria para la conducción de agua potable, drenaje, alcantarillado sanitario o pluvial, energía eléctrica, alumbrado público, así como la construcción de guarniciones, banquetas y pavimento de arroyos vehiculares.

**Vía pública.** Todo espacio de uso común que por disposición de la normatividad o autoridad administrativa se encuentra destinado al libre tránsito, como andadores, calles, avenidas, bulevares, caminos vecinales, carreteras, puentes, pasos a desnivel, así como todo inmueble que se destina para ese fin.

En cuanto a la clasificación de los usos industriales, se señala que para una intensidad baja se consideran hasta 50 personas activas, 600 m<sup>2</sup> como dimensión del predio y para el servicio de carga y descarga hasta camioneta de tres toneladas; para una intensidad media, hasta 50 personas, 2,000 m<sup>2</sup> de superficie y hasta tráiler; para intensidad alta, se consideran más de 100 trabajadores, más de 2,000 m<sup>2</sup> y hasta tráiler (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículos 38-41).

Respecto a este mismo rubro, se señala que toda industria clasificada como de intensidad media y alta que colinde con usos habitacionales deberá dejar una zona arbolada de mínimo tres metros. En la parte posterior del predio, si colindan o se ubican frente a una zona habitacional, deberán dejar una franja libre de construcción de seis metros en el lado colindante con la zona habitacional, mismo que deberá utilizarse como estacionamiento y zona arbolada.

En lo referente a las obras de urbanización e instalaciones, sea cual sea el tipo de fraccionamiento, como mínimo se señala que deben contar con vialidades, redes de agua potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, pavimentación, guarniciones, banquetas, rampas para discapacitados, nomenclatura, áreas verdes forestadas y señalización vial (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículo 151).

Para el caso de los fraccionamientos industriales, la sección mínima en los arroyos vehiculares no será menor de 14 metros y la sección transversal de paramento a paramento no será menor a 19 metros; en el caso de que haya calles cerradas, tendrán una longitud máxima de 120 metros y un retorno de 32 metros de diámetro como mínimo de guarnición a guarnición. Asimismo, se indica que las banquetas deberán tener como mínimo una sección de 2 metros, la cual debe incluir un área ajardinada equivalente, como mínimo, a un tercio del ancho y, como máximo, de 50% (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículo 154).

Por otro lado, se manifiesta que en caso de fraccionamientos industriales la longitud máxima de las manzanas será de 380 metros, y no se exigirá la continuidad de vialidades ni la longitud de las manzanas cuando exista un elemento físico o natural que lo impida. Para el concepto de nave industrial, parque industrial y terreno industrial, este ordenamiento municipal refiere las normas oficiales mexicanas y retoma las definiciones planteadas por la Norma Mexicana para Parques Industriales, NMX-R-046-SCFI-2005, citadas en los Criterios de Alcance Nacional del apartado respectivo de la sección (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículo 175). Para los fraccionamientos industriales, se señala que en los de industria ligera el frente mínimo es de 10 metros, y una superficie del predio mínima de 300; para la industria mediana, 15 metros de frente y 600 m<sup>2</sup> de superficie. Las obras de urbanización mínimas son las redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, hidrantes, caseta de vigilancia, rampas para discapacitados y cumplir con la normatividad aplicable en materia ambiental.

El Anexo 4, del citado Código Reglamentario, en materia de cajones de estacionamiento, señala que "Todos los usos no habitacionales deberán presentar área para estacionamiento de bicicletas"; además, señala que para el uso industrial con destino microindustria, industria doméstica y de alta tecnología, deberán respetar dentro del predio un cajón

de estacionamiento por cada 100 m<sup>2</sup> construidos y un cajón de estacionamiento por cada 400 m<sup>2</sup> de área de carga y descarga; posterior a los primeros 500 m<sup>2</sup> se solicitará un cajón por cada 200 m<sup>2</sup>, debiendo estar estos cajones al frente de su propiedad.

Paralelamente, el municipio de Silao, a través de su propia normatividad urbana (Reglamento de las Normas Técnicas de Urbanización para el Municipio de Silao, Artículo 13 y siguientes), define los siguientes términos.

Aprobación de traza. Autorización que se otorga al proyecto de diseño urbano de un fraccionamiento o desarrollo en condominio.

Arroyo. Espacio de una vialidad destinada únicamente para la circulación de vehículos.

Desarrollos. Denominación genérica para hacer referencia a cualquier entidad territorial que establece la Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, así como su Reglamento.

Fraccionamiento. Partición de un inmueble, siempre y cuando se requiera del trazo de una o más vías públicas para generar lotes, así como de la ejecución de obras de urbanización que le permitan la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, con el propósito de enajenar los lotes resultantes en cualquier régimen de propiedad previsto por el Código Civil.

Fraccionamientos industriales. Aquellos cuyos lotes se destinarán al establecimiento de fábricas o plantas industriales.

Permiso de división. Autorización que se otorga para la partición hasta en diez fracciones o bien la fusión de varias fracciones, siempre que para dar acceso a las partes resultantes no se generen vías públicas o servidumbres de paso.

Traza. Definición en planos topográficos de vialidades y restricciones federales, estatales o municipales de un predio determinado.

Urbanización. Instalación de los ductos e infraestructura necesaria para la conducción de agua potable, drenaje, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, gas, teléfono, telecable, fibra óptica, y sistemas y equipo de seguridad, así como la construcción de guarniciones, banquetas adecuadas para discapacitados y pavimento de arroyos y ciclovías.

Se señala, además, que para las calles en fraccionamientos industriales la sección de paramento a paramento no será menor de 40 metros (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículo 13).

Para el diseño de la traza del desarrollo, establece que deberá respetar la estructura vial existente en los desarrollos colindantes, los cauces naturales de ríos y arroyos y los demás elementos topográficos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano vigente, así como las restricciones federales, estatales y municipales, debiendo considerarse como máximo una separación entre vialidades de 180 metros lineales, excepto en los fraccionamientos campestres, industriales y agropecuarios, que podrán tener una separación máxima de 380 metros lineales (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículo 15). Asimismo, reglamenta que las banquetas en los fraccionamientos industriales no serán menores a 2.50 metros, las cuales incluirán un área ajardinada de 0.70 metros; así como prever en su diseño las condiciones requeridas para que las personas discapacitadas cuenten con facilidades para su desplazamiento en banquetas, cruces de calles y áreas a desnivel, en las que se construirán rampas y la señalización adecuada (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículo 27).

También los fraccionamientos industriales deberán contar con las obras de urbanización señaladas por la Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato; en ellos, el aprovechamiento predominante será el uso industrial, por lo cual no se permitirá la construcción de vivienda, contando con un área periférica de amortiguamiento de 150 metros de ancho. Para los lotes de este tipo se especifica que la industria ligera deberá contar con un frente mínimo de 10 metros y una superficie de 300 m<sup>2</sup>; para la industria mediana, 15 metros de frente y una superficie de 800 m<sup>2</sup>; la industria pesada y de alto riesgo, deberá contar con un frente mínimo de 20 metros y una superficie del predio mínima de 1,000 m<sup>2</sup>. Para las obras de urbanización mínimas se indican las redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, hidrantes, caseta de vigilancia y rampa para discapacitados, así como aplicar la normatividad que en materia ambiental sea pertinente (Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, Artículos 53 y 54). Respecto a los condominios horizontales y verticales de uso industrial, comercial y de servicio, cada local contará con área de estacionamiento para realizar maniobras de carga y descarga de camiones, de acuerdo a lo dispuesto en el Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León, artículos 85 y 86.

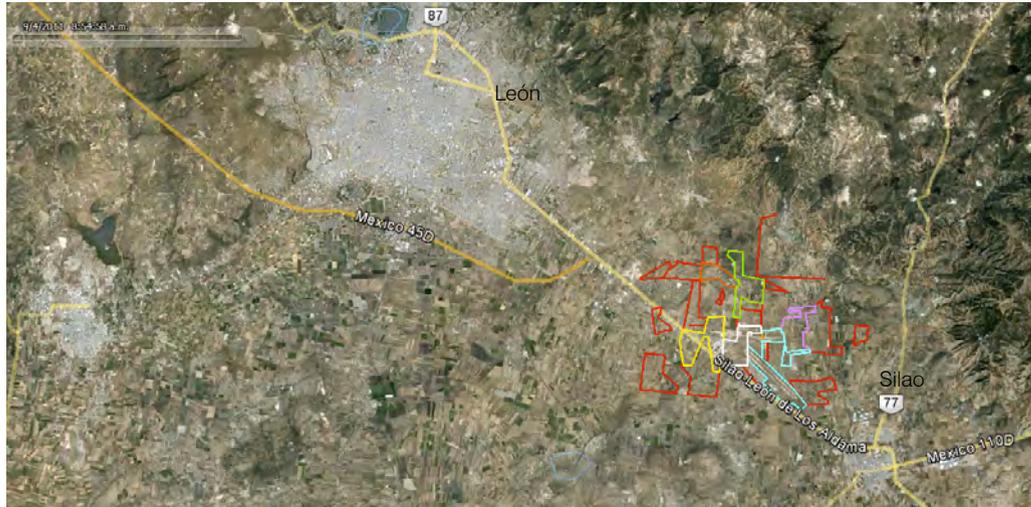
#### *Poligonal de las modalidades de los derechos de propiedad*

El Programa de Desarrollo Regional Región III Centro Oeste contempla dentro de sus objetivos primordiales establecer un instrumento obligatorio para los diferentes niveles de gobierno mediante el Programa Estratégico del Corredor Industrial del Bajío que sirva para el control de la presente y futura ocupación y utilización del suelo, como también su evaluación oportuna como punto referencial para los órganos administrativos, jurídicos, y los grupos públicos y privados, y las organizaciones no gubernamentales.

Para ello, son necesarias la regulación y la promoción por parte del Estado para el soporte urbano de los centros de población y su clasificación del suelo según régimen jurídico, y sobre todo una extensión y localización de suelo apto para el desarrollo industrial predisponiendo una distribución de parcelación y transferencias de aprovechamiento urbanístico y con una conectividad a la infraestructura intermodal. El papel del Estado es regular, ordenar y crear las condiciones óptimas de una plataforma de infraestructura de desarrollo complementario con la estructura urbana existente para crear un entorno favorable al desarrollo de negocios, y su conectividad con otros corredores.

Por ello se deben proporcionar estrategias regionales en la zona del Bajío que den respuesta a la globalización transnacional, la competitividad económica y la metropolización urbana, considerando que asume un carácter "emblemático" la ubicación geográfica del Puerto Interior ubicado en el municipio de Silao, Guanajuato, sobre la Carretera Federal No. 45., aproximadamente a 8 km de la ciudad de León, a 25 km de la ciudad de Guanajuato, a 35 km de la ciudad de Irapuato y tan sólo a 10 km del complejo industrial de la General Motors (GM), integrando una espiral hacia corredores interregionales e interurbanos; más aún, tiene en su entorno, a una distancia de 1.5 km, el aeropuerto internacional de Guanajuato, y aproximadamente a más de 80 km se localiza la Refinería de Salamanca (ver Figura 2).

Figura 2. Corredor Industrial del Bajío. La zona de estudio equivale, comparativamente en extensión superficial, a la ciudad de León, Guanajuato.



#### Conclusiones y hallazgos

La zona en estudio se encuentra en una primera fase, compitiendo por nichos de consumo y de servicio cada vez más exigentes derivados de su localización geográfica, reforzada con la plusvalía, infraestructura y servicios complementarios de gran envergadura ofertados (ver Figura 3).

Figura 3. A) Clusters industriales, comerciales, B) Zonas educativas y de capacitación, Instituto Politécnico Nacional (IPN), C) Distritos de negocios, D) Parque urbano que integra área de esparcimiento y recreación, E) Aduana interior que comprende 31 has, F) Zona de servicios de 62 has; G) Recinto fiscalizado estratégico de 144 has; H) Parque industrial nacional de 196 has, I) Terminal intermodal de carga de 44 has, y J) Centro de carga aérea de 34 has.



Como "Modelo Industrial Regional", se tiene un prototipo de zonificación para identificar y descubrir el potencial de las actividades económicas de cada sector productivo, ligadas a través de vialidades y accesibilidades diversas, condicionadas por la forma de las poligonales de los predios que le dieron origen. La zona presenta una mezcla de usos del suelo y regímenes de derechos de propiedad y tenencia de la tierra que el presente estudio muestra como hallazgos para reconocer la impor-

tancia de la relación entre la forma de los límites de propiedad y la funcionalidad y operatividad de los diferentes usuarios, peatones y vehículos, bajo condiciones de óptima seguridad.

Figura 4. Mosaico de poligonales de los regímenes de propiedad: Nápoles, 832.33 has; El Refugio, 427.47 has; Los Sauces, 887.90 has; El Mezquite, 241.53 has; San Miguel del Arenal, 274.96 has; Emiliano Zapata, 177.00 has; Propiedad Privada, 200.00 has; total del polígono en estudio, 3,941.19 has (Registro Agrario Nacional. Delegación Guanajuato. Archivo General de Planos y Expedientes). Los colores corresponden a las poligonales de las superficies de los ejidos respectivos.

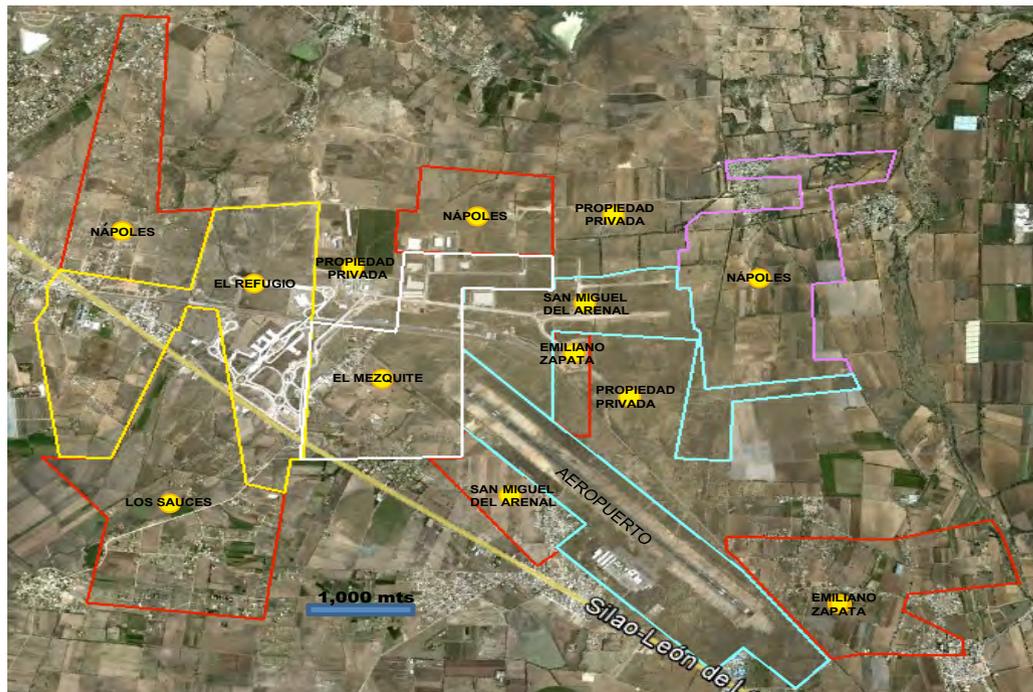


Figura 5. Fusión de los ejidos El Refugio y El Mezquite con un área total de 669 has. Por parte del Gobierno del Estado, de este total se tiene autorización para venta un subtotal de 81.34 has (Registro Agrario Nacional. Delegación Guanajuato. Archivo General de Planos y Expedientes). Los colores corresponden a las poligonales de las superficies de los ejidos respectivos.

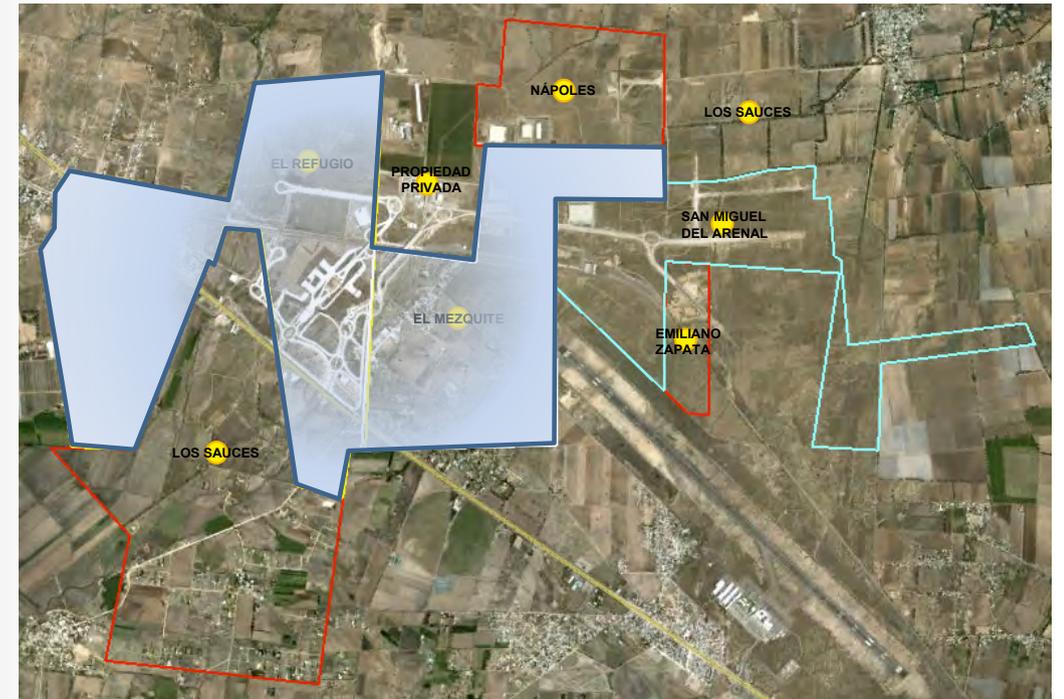


Figura 6. La vía férrea que cruza de oriente a poniente y la pista de aterrizaje del aeropuerto han condicionado en gran medida la operatividad y funcionamiento del asentamiento industrial; sin embargo, la traza urbana interna no corresponde al paralelismo existente entre la carretera León-Silao, el aeropuerto y las vías del ferrocarril, lo cual ha generado la necesidad de obra civil adicional como gazas a desnivel (GD) sobre la carretera y pasos superiores (PS) (Registro Agrario Nacional. Delegación Guanajuato. Archivo General de Planos y Expedientes). Los colores corresponden a las poligonales de las superficies de los ejidos respectivos.

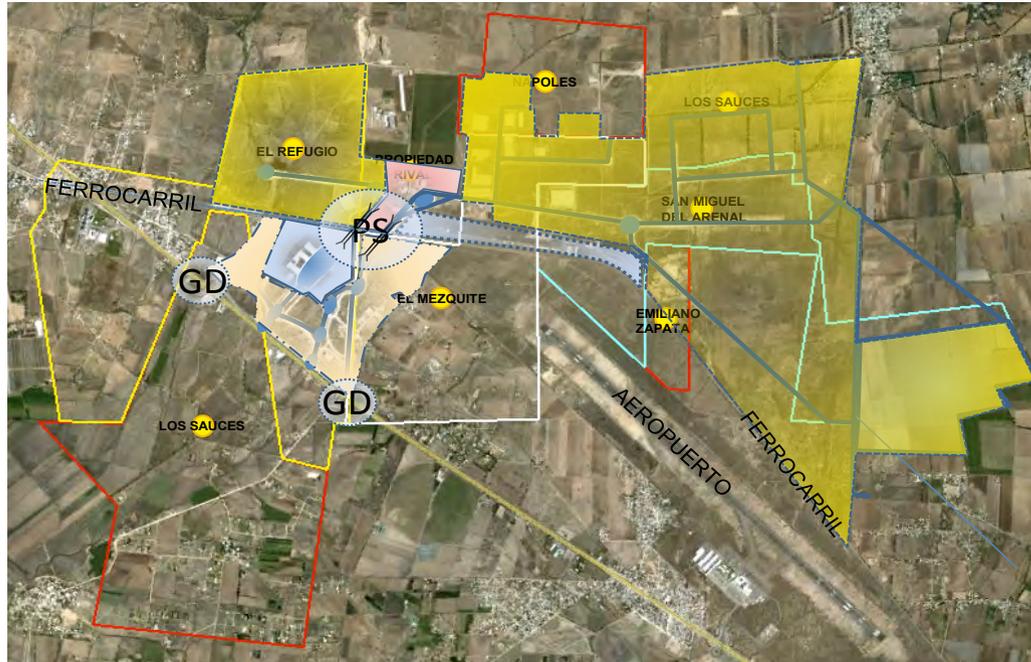


Figura 7. La relación entre los límites de propiedad y la traza urbana del asentamiento industrial se considera de poca coincidencia (COI). Se tienen secciones de la movilidad urbana y logística industrial sin conectividad (SCON) derivada de la forma de los límites de propiedad (Registro Agrario Nacional. Delegación Guanajuato. Archivo General de Planos y Expedientes). Los colores corresponden a las poligonales de las superficies de los ejidos respectivos.



De lo anteriormente observado y analizado se encontró que:

1. A pesar de contarse con normatividad urbana de alcance estatal y municipal, hay discrecionalidad en el ejercicio de las atribuciones y facultades de estos órdenes de la administración pública que se refleja en diferentes resultados de la imagen urbana y en la transitabilidad del espacio público urbano industrial.
2. Las coincidencias entre la forma de los linderos de los predios y la traza urbana son de poca consideración. La solución geométrica del espacio urbano interno se atribuye a factores independientes del entorno urbano inmediato. Lo cual se considera inapropiado, pues la interacción interior/externo se dificulta.
3. La traza presenta perpendicularidades y oblicuidades a la carretera León-Silao, así como importantes paralelismos, perpendicularidades y oblicuidades a la infraestructura ferroviaria existente, y en menor medida paralelismo a los linderos. Estas condicionantes pueden obstaculizar o facilitar la operatividad y logística industrial.
4. Los principales elementos que delimitan el espacio público urbano industrial, traza, guarnición, banquetta, restricción y paramento, muestran diferentes criterios en las secciones de calle y de banquetta. De lo analizado y observado, tanto en la normatividad urbana industrial en la documentación institucional, como en las obras de urbanización referidas, se tienen facultades para aplicarla discrecionalmente.
5. La normatividad aplicable a fraccionamientos predominantemente habitacionales se ajusta a las necesidades y requerimientos de las actividades a escala industrial; dadas las condiciones de operatividad, transitabilidad y necesidades específicas, el dimensionamiento de la escala industrial requiere un tratamiento y una normatividad diferente a la escala habitacional acorde con la movilidad, accesibilidad, distancias peatonales y vehiculares para que las condiciones de seguridad en el espacio público urbano industrial sean óptimas.
6. Ninguna normatividad menciona condiciones de seguridad específicas para el tránsito vehicular y peatonal de los trabajadores.
7. La accesibilidad a las diferentes fábricas muestra condiciones diversas de transitabilidad que ponen en riesgo la seguridad peatonal.

### Anexo fotográfico

Imagen 1. Barreras para la adecuada transitabilidad respecto a la trayectoria de guarnición/banqueta/límite de propiedad/paramento.



Imagen 2. Accesibilidad adecuada, dentro del predio, con remetimiento respecto al arroyo: proporciona seguridad vehicular y peatonal.



Imagen 3. Barreras para la adecuada transitabilidad respecto a la trayectoria de guarnición/banqueta/límite de propiedad/paramento.



Imagen 4. Traza definida por guarnición/banqueta sin señalamiento de restricciones.



#### Referencias

- Álvarez Vázquez, J. (1978). El proceso de jurisdicción del suelo urbano. *Revista Jurídica del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana* (1ª edición), 10(1).
- Allen, S. (2002). Regiones urbano-globales. Dilemas de la planeación y de las políticas en un mundo neoliberal. En Jorge Basave (coord.), *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI*. México: IIEc, CRIM, Facultad de Economía, DGAPA, UNAM, Porrúa.
- Arjona L., E. y Unger, K. (1996). Competitividad internacional y desarrollo tecnológico: la industria manufacturera mexicana frente a la apertura comercial. Documento de Trabajo. México, No. 57.
- Asuad Sanén, N.E. (2001). *Economía regional y urbana. Introducción a las teorías, técnicas y metodologías básicas*. México: Benemérita Universidad de Puebla. Colegio de Puebla y Asociación de ex alumnos de la Facultad de Economía. UNAM.
- Briazo, L., Fritzsche, F. y Vio, M.L. (2003). El lugar de la industria. Los parques industriales en la reestructuración productiva y territorial de la Región Metropolitana de Buenos Aires. *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales*, XXIX(86), 109-135.
- Caravaca, I. y Méndez, R. (2003). Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes. *EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales*, XXIX(87), 37-50.
- Castaigns Teillery, J. (1999). La nueva configuración regional mexicana ante el T.L.C. Ponencia presentada para la evaluación del T.L.C.A.N.; Senado de la República. Foro de Inversión Extranjera Directa. UAM-I, 25 de agosto.
- Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de León.
- De Buen, Ó. (1990). La integración del transporte de carga como elemento de competitividad nacional y empresarial. Publicación Técnica núm. 24. Instituto Mexicano del Transporte, SCT. Querétaro, México.
- Decreto Gubernativo N° 185. (2004). Reglamento de la Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, 11 de febrero.
- Fuentes, N. (2003). Desigualdades regionales en México: los efectos de la infraestructura. *Revista Comercio Exterior*, 53(11).
- Fujita, M. y Thisse, J.-F. (2002). *Economics of Agglomeration. Cities, Industrial Location and Regional Growth*. Inglaterra: Cambridge University Press.

- Gobierno del Estado de Guanajuato. (2007). Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato. Periódico Oficial, N° 162. Segunda Parte. Decreto 207, 9 de octubre.
- Gobierno del Estado de Guanajuato. (2011). Periódico Oficial, 15 de diciembre.
- Gobierno del Estado de Guanajuato. (s/f). Reglamento de las Normas Técnicas de Urbanización para el Municipio de Silao, Gto. Periódico Oficial. Segunda Parte. N° 84.
- Harris, N. (2003). El Estado-nación ante el proceso de globalización y sus impactos socioterritoriales. En Lucía González y Serafín Maldonado (coords.), *La globalización y sus impactos socioterritoriales*. México: Universidad de Guadalajara.
- Hiernaux, D. (julio 1993). Globalización, integración y nuevas dimensiones territoriales: una aproximación conceptual. Ponencia presentada en el Seminario Internacional "Integración y Democracia en América Latina: El camino recorrido" [mimeografiado], México.
- Lemelin, A. y Polése, M. (1993). La localización del empleo en los países en desarrollo. Modelos de urbanización y análisis comparativos de los sistemas urbanos canadienses y mexicanos. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 8(2).
- Martner Peyrelongue, C. (2008). *Transporte multimodal y globalización en México*. México: Trillas. UDEM.
- Messmacher Linartas, M. (2004). Desigualdad regional en México. El efecto del T.L.C.A.N. y otras reformas estructurales. México: Banco de México y Dirección General de Investigaciones Económicas. [Documento de Investigación].
- Parques Industriales Sector en Auge. (2011). Urge regular desarrollo de parques industriales. *Inversión Inmobiliaria*, 4(22), septiembre-octubre.
- Polése, M. (1998). Economía urbana y regional: introducción a la relación entre territorio y desarrollo. Cartago, Costa Rica: Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe, Libro Universitario Regional.
- Registro Agrario Nacional. Archivo General de Planos y Expedientes. México: Gobierno Federal. Delegación Guanajuato.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (1994). Programas de trabajo. México: SCT.

- Secretaría de Economía del Gobierno Federal. (2005). Parques Industriales – Clasificación. Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI.
- Ferrocarriles Nacionales de México. (1992-1994). Programa de Cambio Estructural. México: FNM.
- Ferrocarriles Nacionales de México. (2002). Reporte Oficial Operativo: (FNM), Carreteras y Puentes Federales (CAPUFE). México: Coordinación General de Puertos y Marina Mercante (CGPMM).

*Fuentes electrónicas*

- [www.economía.gob.mx/mexico-emprende/programas/114-parques-industriales](http://www.economía.gob.mx/mexico-emprende/programas/114-parques-industriales)
- [www.ran.gob.mx/catálogo](http://www.ran.gob.mx/catálogo).

EN BUSCA DE UNA VIDA URBANA DE CALIDAD:  
UNA VISIÓN AUTOETNOGRÁFICA (SEGUNDA PARTE)

Silvia Bénard Calva<sup>1</sup>

*Resumen*

Este texto muestra cómo percibe el espacio urbano una mujer adulta que eligió abandonar su ciudad de origen y buscar otra en donde pudiera asentarse y vivir una vida con calidad urbana. Para ello hace uso de la autoetnografía, una metodología cualitativa que floreció en Estados Unidos desde mediados de los años sesenta, pero que sigue siendo prácticamente desconocida en México y en la mayoría de los países de habla hispana. La autoetnografía se inserta en la perspectiva sociológica conocida como interaccionismo simbólico, y se puede definir, siguiendo a Ellis (2004: xix), como “la investigación, la escritura, la historia y el método que conecta lo autobiográfico y personal con lo cultural, lo social y lo político”. En esta segunda parte se hace referencia a los tres últimos años que la protagonista vivió en el Distrito Federal, después de haber intentado instalarse en Guadalajara, y antes de mudarse a la ciudad de Aguascalientes.

Palabras clave: autoetnografía, ciudad, vida cotidiana, diversidad social, México.

*Y otra vez de regreso a donde nació*

Vivimos tres años en el D.F., mi ciudad natal, tres años antes de esa llamada del entonces gobernador electo que nos llevó a faltar a la segunda parte de la promesa: no vivir en Aguascalientes.

Los primeros días estuvimos en casa de mis papás, así que podía estar con mi papá todo el día. Eso era muy positivo pero, igual que cuando llegamos a Guadalajara, veía la necesidad de establecerme en un espacio propio antes de que naciera mi hijo. Así que, otra vez, me puse a buscar departamento.

Se suponía que ya en el D.F. sería más fácil porque con el nuevo empleo de Él tendríamos más ingresos, aunque de todos modos necesitábamos ahorrar para el parto, las cosas del bebé, los muebles, en fin, tendríamos muchísimos gastos. Además, si encontrar un lugar decoroso en Guadalajara era difícil, en el D.F. era casi imposible. Pero más que eso, la búsqueda dejó ver otra vez nuestras diferencias.

- Bueno Bénard –me dijo un día–, si de veras queremos ahorrar, o vivimos con tus papás o vivimos con mi papá.
- A mis papás yo no les puedo imponer vivir con ellos. Mi mamá está muy saturada con mi papá, mi papá está delicado y yo no voy a

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes. smbenard@correo.uaa.mx.

estar en su casa con un bebé recién nacido. ¿Y con tu papá? Ahí sí que ni pensarlo, yo no podría vivir con él. Me va a andar queriendo poner a hacer la limpieza y todo el tiempo va a querer andar diciéndome qué hacer y cómo.

Jamás consideraría como una posibilidad real vivir con alguien más que no fuera Él, y nunca supuse que en su caso de verdad fuera una opción a considerar. Eso indica lo poco que nos conocíamos. Yo me salí de casa de mis papás a los 23 años, antes de casarme, como era costumbre entre las clases medias en México, sobre todo entre las mujeres. No me imaginaba regresando con ellos ahora que había vivido sola durante seis años y con Él durante otros tres. Y de su papá, por lo pronto, mejor no hablamos.

El caso es que me di a la tarea de buscar un lugar dónde vivir. Y mientras lo hacía, mi familia salió al quite. Una de mis hermanas me comentó de un departamento cerca de casa de mis papás, al sur de la ciudad. Estaba en un edificio nuevo, tenía unas grandes ventanas hacia la calle y parecía tener mucha luz. Tomé los datos de un letrero que tenía afuera para preguntar cuánto costaba y al hablar me di cuenta de que no podíamos comprometernos a pagar tanto de renta. Al mismo tiempo mi tío le sugería a mi mamá que nos prestara un departamento, que en ese momento todavía estaba vacío y sin vender, en un edificio que había sido de mi abuelo paterno y heredado a nosotros, todos sus nietos. Éramos tantos y el trámite legal para hacer la venta había sido tan lento, que casi nadie se acordaba siquiera de que todavía estaba ahí ese lugar. Así que con carácter de temporal y urgente “decidimos” instalarnos ahí.

El departamento era uno entre los trece que conformaban el edificio situado sobre el Circuito Interior, una de las principales vías de comunicación en el Distrito Federal. Pocos detalles recuerdo que me agradaran de ese lugar, creo que sus pisos de madera eran lo único. Lo demás eran ventanas de vidrios opacos por el uso y con marcos de fierro tan oxidado que los agujeros dejaban entrar el ruido, el polvo y la contaminación. Se me había ocurrido pintar los marcos de las ventanas y las puertas color verde manzana para hacerlas parecer más nuevas y frescas, cosa que las hizo lucir todavía más feas. Tenía dos recámaras oscuras y unos clósets cuyas puertas corredizas, de tan viejas, se volvían imposibles de abrir y cerrar. El baño debió de haber sido hermoso cuando nuevo pero en esos días estaba muy deteriorado y dejaba escapar el

agua por todas partes. La cocina se llevaba el primer lugar en fealdad: era oscura, igual que casi todo lo demás, pero además chiquita y con un calentador de agua ahí adentro que dejaba a su alrededor rastros grises por la combustión de gas.

Lo que más recuerdo de esa cocina se relaciona con la ocasión que tuve a bien invitar a desayunar a la familia de Él. Su padre era un hombre prácticamente imposible de complacer en asuntos de limpieza; su hermana, aunque mucho más tolerante, tenía esa misma escuela; y el esposo de ella, además de la obsesión por la limpieza y pulcritud que corría como un hilo que hilvanaba al enorme clan de mi familia política, era de grandes vuelos en asuntos económicos.

Y ahí estábamos, ellos y yo, intentando disfrutar el desayuno.

Antes de su llegada, había planeado evitar el paso de cualquier miembro de la familia a esa horrible cocina. Tenía todo listo para que el desayuno se centrara en una mesa ubicada estratégica y suficientemente cerca de la cocina, para que yo pudiera ir y venir pronto, pero pegada a la pared para que ellos no pudieran ver la cocina desde donde estaban sentados. Ya la mesa en sí era un reto, pues fue una improvisación hecha con un gran carretel de madera donde enredan los cables de alambrado público. Pero desde el día anterior la había cubierto con el mejor mantel; bueno, creo que era más bien el único que tenía.

Empezamos mal: mi suegro tocó la puerta y antes de saludar pidió un trapo para limpiar la escalera. ¡Chin! Al regresar de hacer las compras para el desayuno se nos había caído una botella de aceite y sí le habíamos limpiado, pero claro, teníamos prisa por alistar todo y no nos fijamos que quedó algo de rastro en el piso. Ni modo, saqué mi trapito y me dejé perder con los demás pendientes.

Al rato llegaron su hermana y su familia. Empecé a sentir un gran consuelo que me duró un buen rato hasta que los trastes sucios se empezaron a acumular en la mesa y la demanda de café empezó a exceder la capacidad de la cafetera. Así que mi cuñada empezó a pisar ese suelo que yo había querido mantener oculto. Ése es el momento que se quedó clavado en mi memoria: la cocina abierta a la vista, los trastes sucios ya sin lugar en esa diminuta cocina para esconderlos mientras se acababa la reunión y la cafetera estaba chorreando por todos lados. Recuerdo esa cafetera sobre unos estantes de varillitas de fierro forrados de hule color *beige*, con el mismito estilo de la cocina, y a mi cuñada arreglada como una señora que era, con una tranquilidad enorme pidiéndome un trapito

(otra vez lo del trapito!) para ayudarme a limpiar la cafetera, la repisa, la pared, y hasta el piso.

La mejor parte del departamento era su enorme estancia, ahí pudimos acomodar los miles y miles de libros que teníamos, y dos escritorios. Habíamos gastado los pocos recursos con los que contábamos en ese momento para comprar libreros, uno para cada uno, y dos escritorios. El resto de esa enorme estancia lo llenamos con sillones viejos, la mesa aquella del desayuno, y muchos guacales; según yo, esa especie de jaulas hechas de tiras de madera delgadas y rústicas que se utilizan en México para transportar fruta y verdura eran la mejor opción para armar mesitas, burós, estantes, lo que fuera necesario. Bueno, aunque también habíamos comprado algunas tablas y tabiques para hacer más libreros y estantería.

Afuera del departamento el horizonte no era mejor. Hacia el oeste, tras un gran ventanal (de vidrios opacos y fierro oxidado ahora pintado de verde manzana) con el que remataba la enorme estancia, se dejaba ver el Circuito Interior, una enorme avenida día y noche ruidosa e incansablemente transitada. Hacia el este, las ventanas de las dos recámaras daban a un cubo de "luz" que compartíamos con unos vecinos, una pareja joven con tres hijos muy pequeños que pasaban ahí muchísimo tiempo. La primera vez que perdí la paciencia con ellos fue un domingo que habían decidido deleitarse con música de Pablo Milanés a las 6:30 de la mañana. Seguro pensaron que a todos los habitantes del edificio nos gustaba ese cubano tan popular. Hace diecinueve años que salí de ese departamento y todavía me acuerdo de ellos cada vez que escucho: "¿dónde estarán?, los amigos de ayer, la, la...".

El hermano de ese vecino admirador de Pablo Milanés vivía con su mujer y sus hijos en el piso de arriba. Con él había que pelearse los cajones del estacionamiento. En el primer piso teníamos espacio suficiente para guardar un coche por departamento, cosa que en su caso no aplicaba, pues entonces tenían dos. Además, dado que el espacio era tan reducido, los coches quedaban estacionados uno tras otro de tal manera que, para poder manejar los tiempos y movimientos de las mañanas, todos debíamos coordinarnos para que los primeros en salir tuviéramos los coches en los lugares más cercanos a la salida. De lo contrario una de las primeras tareas del día se convertía en armarse de paciencia, ir a tocar la puerta del vecino y utilizar las artimañas a la mano para convencerlo de bajar, generalmente en pijama y con los pelos parados, a quitar su coche del camino.

Y luego estaba la señorita del 13, señorita de cerca de 65 años, pero ella se autonabraba orgullosamente así, y vivía casi de lleno para cuidar a su mamá; juntas ocupaban el *penthouse*. Sí, ese edificio de departamentos se hizo alrededor de los años cincuenta y en ese entonces era muy elegante. Desde esos años ellas vivían ahí, así que se habían acompañado –y lo habían hecho con el edificio–, en su envejecimiento.

La señorita del 13 recolectaba entre todos los inquilinos el dinero para comprar el gas, pues había solamente un tanque estacionario para todos los departamentos. Éste era un dolor de cabeza más: no había manera de que nos pusiéramos de acuerdo en torno a cuánto le tocaba pagar a cada uno: ¿debía ser igual para todos los departamentos sin importar el número de personas que lo habitaran o debería repartirse el consumo por habitante y multiplicarse por número de personas en cada departamento? ¿Todos los individuos cuentan por igual: los niños, los adultos, los adultos mayores? ¿Y los que no comen en su casa? El caso es que sin la recolección de todos los inquilinos, la señorita no podía pedir que surtieran el gas y eso sí, todos por igual, nos quedábamos sin agua caliente y sin posibilidades de usar la estufa para cocinar.

Saliendo del edificio, lo primero que encontrabas era una enorme taquería que ocupaba los locales comerciales en el primer piso. Ese lugar generaba kilos y kilos de basura que se acumulaban en el estacionamiento hasta que pasaba a recogerla el camión. Ese estacionamiento, sobresaturado por la cantidad de coches de los vecinos, la suciedad acumulada de años y la oscuridad del edificio, tenía, además, enormes tambos de fierro atascados de restos de cebollas, cáscaras de verduras, sobras de los tacos, salsas fermentadas, en fin, era el toque final que hacía de nuestro estacionamiento un paraíso para algunas de las ratas que plagaban esa parte de la ciudad.

Una noche, cuando regresaba alrededor de las ocho de la noche, salí del elevador (otro elemento que indica cuán elegante había sido ese edificio en ruinas) al pasillo oscuro que llevaba a mi departamento, y mientras me distraía buscando las llaves para entrar, me topé con una enorme rata! Ahí, ambas perplejas, nos vimos, y ella se escabulló entre mis pies para poder salir del pequeño espacio que le había quedado entre la puerta de mi casa y yo. Hasta ese día había vivido con la confianza de que las ratas permanecerían en el primer piso. Les temía pero suponía que una vez cruzando el estacionamiento y logrando tomar el elevador, se quedarían atrás. Ya los primeros días que ocupamos ese departamento habíamos

testificado la abundante presencia de esos animalejos por las calles aleñañas al Circuito Interior. Cuando no teníamos todavía conectada la estufa ni la cocina en orden para cenar en casa, decidimos salir a buscar algo qué comer. Habíamos visto muchos pequeños restaurantes y pensamos en ir a alguno de ellos. Como a las diez de la noche, decidimos caminar de nuestro edificio a las callecitas aquellas, pero estaban invadidas: ¡había una gran cantidad de ratas, en las calles, sobre las banquetas, saliendo de los restaurantes, caminaban en todas direcciones!

Pero acabamos en Melchor Ocampo, así le llamábamos a ese edificio desde que era niña y escuchaba las historias de los inquilinos, las reparaciones interminables de todo tipo de cosas, las rentas atrasadas, los pleitos entre sus vecinos, los juicios legales para desalojar a los que no pagaban. En fin, era como una telenovela en vivo y sin final. Pero igual que cuando intentamos instalarnos en Guadalajara, yo imaginé que estaríamos ahí temporalmente mientras encontrábamos algo mejor y más duradero donde vivir. Y esta vez parecía que así sería, pues pocos meses después de nuestra llegada, tal como se había pronosticado por los médicos, mi papá murió y me dejó recursos suficientes para hacerme de una casa. Él seguido me decía que yo siempre andaba buscando un lugar diferente del mío en donde vivir. Una vez, estando en Austin, cuando él y mi mamá fueron a visitarme porque terminé la maestría, me platicó que había cambiado su testamento: “y a ti no me acuerdo qué te dejé *mi-hijita*. Ah, sí, te dejé el terreno de Avándaro”. Se le ocurrió que eso era buena idea porque a mí me gusta mucho el campo y Avándaro es un poblado en una zona boscosa en donde gente de clase media alta del D.F. tiene casas para pasar ahí los fines de semana. “Y siempre estás como aquel que quería construir las grandes ciudades en el campo”. Tenía razón, yo no me sentía cómoda en el D.F. y quería que en todos lados hubiera algo de verde alrededor. Pero tuve que vender el terreno para poder comprar una casa en esa ciudad que me parecía no tener gran cosa de esa parte de campo que yo añoraba y en la que me había resignado a quedarme por tiempo indefinido.

Me tardé ocho meses en encontrar la parte del D.F. en donde la vida pudiera ser lo menos desagradable posible. Empecé por considerar el nivel de IMECAS (Índice Metropolitano de Calidad del Aire). Para ello, conté con el apoyo entusiasta y decidido de una compañera de trabajo en la Universidad Iberoamericana, cuyo nombre ni siquiera recuerdo, ni por qué la conocí, pues era del área de química. Pero me aconsejaba

constantemente y me daba muy buenas pistas para trazar mis rutas de búsqueda. En un principio yo había empezado por una parte cercana a nuestros centros de trabajo: era la parte de la ciudad que en ese momento era más cara y que se estaba extendiendo sobre una zona tradicionalmente boscosa y poco poblada, lo que se conoce como Cuajimalpa y Contadero. Estaba completamente fuera de nuestro alcance económico. Además, con las pistas de mi amiga la química y el periódico, donde revisaba el nivel diario de IMECAS en la zona metropolitana, constaté con asombro que los más ricos de México estaban poblando una parte del territorio en donde circulaban los vientos originados en la zona industrial, al norte de la ciudad, así que el aire que respiraban estaba mucho más contaminado de lo que imaginaban.

Empeñada en vivir por ahí, para estar cerca de nuestros centros de trabajo y porque era muy boscoso (yo seguía con ese modelo de ciudad que mencionaba mi papá), busqué dentro de la zona oriente hacia el sur, en San Mateo. En ese lugar, según entendí, se habían asentado personas que querían estar relativamente lejos de la mancha urbana, pero que tenían que permanecer en cercanía con la ciudad. Sentí una gran afinidad con ellos, de hecho, recordé una casa que había visitado por ahí cuando era niña. Se parecía al modelo de casa que nos agradaba en la familia, al que la nuestra se asemejaba bastante pero en “descuidado”. La casa de San Mateo era de don Alejandro, un suizo, medio cliente, medio amigo de mi papá, como de unos sesenta años, alto, de pelo cano y ojos muy azules, siempre bien vestido y con un saco de lana; cuando aparecía en la puerta de mi casa, siempre llevaba un pequeño ramo de flores de su jardín para obsequiarle a mi mamá. Además, don Alejandro había sido el dueño del terreno de Avándaro que después yo heredé de mi papá.

Una vez, don Alejandro nos invitó a comer a su casa. Recuerdo esa sala con varias mesitas para que cupiéramos todos nosotros, mis papás y nosotros ocho, y los pocos ellos: don Alejandro, su esposa y su única hija. Cada una de las mesas tenía flores en el centro, tal como las que llevaba a mi casa. Era una sala grande y terminaba en un balcón de igual tamaño desde el que se podía ver la ciudad. Además, tenía un terreno enorme en donde cultivaban especias y después las procesaban ahí mismo para su venta al menudeo. Ese jardín también se parecía al de nuestra casa, pero, otra vez, en descuidado.

Cuando andaba haciendo mi búsqueda de casa, le comenté a mi mamá que quería visitar a don Alejandro para ver su casa y hablar con

él sobre la zona. Me dijo que parecía que su esposa estaba viviendo ahí pero que a don Alejandro lo habían llevado a vivir a un asilo de ancianos. La mujer accedió a que la visitara. Cuando llegué, la casa me siguió pareciendo hermosa, pero ahora ya no le entraba tanto el sol y se sentía muy fría. Entré por la cocina, lugar que no recordaba haber visto en la otra visita. Después nos sentamos en la sala, la seguí viendo grande y bonita, pero una vez que empezamos a hablar, entendí por qué ese lugar ya no me parecía lo que había sido. La mujer me empezó a contar cómo con toda la construcción de casas en esa nueva zona de la ciudad, Contadero y Cuajimalpa, el clima de San Mateo había cambiado. Ahora era mucho más frío, llovía en exceso y las corrientes de aire eran mucho más fuertes. Ya no se asomaban mucho al balcón desde donde se veía la ciudad porque con la contaminación no quedaba mucho qué ver. También me habló de don Alejandro y de lo feliz que parecía en el asilo, en Tlalpan, donde por mañanas se sentaba a tomar el sol en el jardín.

Salí decepcionada. Su plática me ayudó a entender por qué yo había visto tantas casas en venta cuando estuve manejando por la zona para explorarla y buscar opciones. Después de eso, y con la información de mi amiga química, decidí que el mejor lugar para vivir era en el sur, al otro extremo de la ciudad, cerca de donde ahora don Alejandro podía tomar el sol por las mañanas, en una parte de la mancha urbana que había sido un pueblo cercano y con el tiempo se había conurbado, pero seguía teniendo características de un lugar con espacios de centralidad y proximidad, y además mucha vegetación.

Así que cambié mis rumbos de exploración a Tlalpan, que estaba muy lejos de nuestros centros de trabajo, pero finalmente las cosas en la lbero, donde yo trabajaba, no se veían muy promisorias, y del CIDE, donde trabajaba Él, se hablaba de reubicarlo en el sur. Pensé que podía estructurar la vida en ese radio de acción, esto es, hacer todo por allá: nuestro hijo podría ir a la escuela, yo podía buscar un trabajo en esa zona, que es donde están la mayoría de las universidades, y Él podría seguir donde estaba y, una vez que lo cambiaran por allá, lo tendría cerca.

Encontré la casa de mis sueños en Tlalpan. Era linda, estaba frente a un parque y formaba parte de una cerrada de viviendas similares que tendrían vigilancia, era algo así como un minicondominio horizontal. Compramos la casa. Sí, la compramos una semana antes de recibir esa llamada del gobernador electo invitándolo a Él a trabajar en Aguascalientes.

#### Referencias

- Bénard, S. y Sánchez, O. (Coords.) (2009). *Vivir juntos en una ciudad en transición: Aguascalientes frente a la diversidad social*. Aguascalientes: UAA.
- Bénard, S. (2004). *Habitar una ciudad en el interior de México. Reflexiones desde Aguascalientes*. Aguascalientes: SIHGO, CIEMA, CONIUCULTA, UAA.
- Ellis, C., Bochner, A., Denzin, N.K., Goodall, H.L., Pelias, R., Richardson, L. (2008). Let's get personal. First generation autoethnographers reflect on writing personal narratives. En N.K. Denzin y M. D. Giardian (Eds.), *Qualitative inquiry and the politics of evidence*. California: Left Coast.
- Ellis, C. (2004). *The ethnographic I. A methodological novel about autoethnography*. California: Alta Mira Press.
- Rambo Ronai, C. (1995). Multiple reflections of child sex abuse: An argument for a layered account. *Journal of Contemporary Ethnography*, 23, 395-426.

## ABSTRACTS

## ANALYSIS OF «EPISTEMIC APPROACHES» IN THE MÉXICAN HISTORIOGRAPHY OF ARCHITECTURE

### Abstract

The scientific validity and the nature of knowledge of the story of architecture done by architects who write history, most of the times are implicit in their work, and little is written about it. This is a task left to the meta-discourses. This paper presents an interim analysis to determine what doomed "Epistemological Approaches" (Padrón, 2007) underlying types of studies on Mexican historiography on anthropic living spaces. It is intended, ultimately, contribute to: i) reveal what and how some architects and historians conceive the object of knowledge of the architecture field and living spaces of the past; ii) determine the epistemological strength or weakness of such object, and iii) reveal the ideological and political meanings of these approaches, in terms of their role in maintaining or challenging the dominant historiography. The text is a preliminary byproduct of a project that seeks to move closer to a critical discourse analysis (CDA) for a historiographical corpus of architectural history texts made by Mexican architects.

Keywords: Metadiscourse, Epistemological Approaches, historiography, anthropic inhabitable spaces, Critical Discourse Analysis.

## URBAN PRIMARY SCHOOL: 21 DE AGOSTO. EDUCATIONAL ARCHETYPE OF MODERN ARCHITECTURE

### Abstract

During the presidential term of Manuel Avila Camacho (1940-1946) there were actions to build schools throughout the country, for this the National Plan of Education was designed (1944), thus, by Presidential Decree the Committee Administrator of the Federal Program of Construction of Schools (CAPFCE) was created, that would be led to the technical organization of the school planning in the federal entities, which enjoyed efforts with the different government control systems, investing \$60.179.909,00 in 352 built schools and 236 initiates, according to data from CAPCFE. By 1946 the number of campuses was about 600, which would give faith of the first school planning in Mexico. Coordination agreements were es-

tablished with the different state governments and Regional Committees headed by the Architect area manager were formed, in the case of Aguascalientes was Roberto Álvarez Espinosa, who throughout the period reported the following buildings for elementary education: Scholastic center "Rivero y Gutiérrez", Urban Primary School "Gremial Colony", and Urban Primary School "21 de Agosto".

The first of them were built in the sixty's; the "21 de Agosto" was started in 1945 and culminated a year after, while the "Colonia Gremial" was completed in 1949. However, livability and performance in the classrooms were obtained by proposing a space where the desks were placed freely and the walls would be used to explain on the blackboard or to place works. The required lighting was resolved placing high bays facing north, allowing a uniform light, while sunlight, in winter, is exploited through low windows and sunshades, which allows the input of heat more than sun's rays; it also has spaces for didactic material and cleanliness. Alvarez produced a modern archetype in agreement with the requirements of the inhabitants, technicians and economic.

Key Words: architecture, modernity, form, education, function.

## TALAMANTES AND URZÚA. BUILDERS AND CONTRACTORS

### Abstract

The paper aims to explain the architectural production of the Company Talamantes and Urzúa. Builders and contractors, who through two decades left their mark in Aguascalientes and the region, a track of modernity, as well as an habitability in each of its projects, according to the moments of the 1940's and 1950's of the 20th century. The knowledge of the architectural replica by Talamantes and Urzúa, will allow understanding the thinking, its longings and desires of the Aguascalientes inhabitants, providing us with evidence in the current professional practice. The habitability obtained can be experienced in his permanent works, integrating materials, building systems, area solutions and current plastics: Guadalupe clinic [1948], which still works for what it was built; Sahagún service [1950]; Primary school and Parochial Temple in Loreto, Zac., of the Diocese of Aguascalientes, both of 1951; Cinema in Lagos de Moreno, Jal., [1952]; Rustic club [1953] in co-authored with the engineer Loyal Arellano; Women's and of minor's Jail [1953] and the Mexican Red Cross [1955] among

others. The modern architecture of Talamantes and Urzúa responded to the idiosyncrasy, own geographic and regional climatic conditions and to the required habitability.

Key words: architecture, modernity, habitability, modern architecture, concrete.

#### SOCIAL AND URBAN REFORMS IN AGUASCALIENTES, 1876-1910

##### Abstract

Political, economic and social stability that developed in Aguascalientes during the Porfiriato, allowed that the political, economic and intellectual elite, tried to apply various reforms in order to modify the habits and customs of the majority of the population, also, to transform the city appearance. These reforms, which revolve around of the social and the urban, had order, civility and self-control expectations that the Western elites, on the late nineteenth century, shared. In this document will attempt an approach to the city of Aguascalientes through the social and urban reforms that were implemented from 1876 to 1910.

Keywords: Aguascalientes, Porfiriato, Urban Reforms, Social Reforms, Porfirian Elite.

#### CITIES AND MUSEUMS: URBAN POLIFUNCTIONALITY AND THE LIMITS OF ARCHITECTURAL OBJECTS.

##### Abstract

The museum, as privileged public building in the context of today's societies, assumes multiple urban functions. The museums act as points or milestones of visual reference capable to transforming the visual landscape of cities, museums are exploited for the prestige of the power that promotes them, museums cross their own physical limits to generate segments likely to affect the urban morphology, as key parts of the often controversial urban regeneration projects and plans for the regeneration of historic urban areas or newly development. In addition, the museum in its architectural and urban settings aims to become a substitute for the old collective public

spaces, and to convey the cultural values associated to the renewed role that mass cultural consumption societies transferred to it.

Museums-Cities-Architecture-Heritage-Urban Planning

#### FERNANDO GARCÍA MERCADAL: FOTOGRAHY AND MONUMENTS IN SPAIN, 1929-1936

##### Abstract

Approach to the figure of the architect Fernando García Mercadal from the analysis of the collection of photographs that are part of his legacy preserved in the Historical Service of the Foundation of the Architects' College of Madrid. During the 1930s, coinciding with the new situation that the government of the Republic has fostered for the conservation and restauration of cultural property, Mercadal travel through for Spain with his colleagues especially Emilio Moya Lledós and Leopoldo Torres Balbás. He will visit with them the localities and monuments that were just being restored by two architects, graphically documenting their work and thus allowing closer to his personality and his particular way of understanding architecture and heritage through its own look as they transmit the images analyzed.

*Architecture, Heritage, Photography, Cultural Property, García Mercadal.*

#### HABITABILITY LINKED TO APPROPRIATION AND IDENTITY. THE CASE OF SOCIAL HOUSINGS IN THE CITY OF AGUASCALIENTES, 1980-2010

##### Abstract

The purpose of the present work is to study the conditions of habitability of social housing in order to identify the physical characteristics (shape, size, color, texture, etc.) And not physical (character, compositional qualities, space interaction, among others ) that impact the manner of use and its transformation through time, in addition to its influence on the degree of ownership, identity and satisfaction of its residents from the explosion of urban growth in the city of Aguascalientes in recent decades. To be the social housing a good utilitarian and durable it also stands as an element which incorporates and enhances expression of a way of life of individu-

als, linked to a set of values that give cohesion to the social structure and express their identity. Therefore, the study of habitability of housing conditions and social implication that entails becomes a fundamental factor for the improvement of the quality of life of people.

The research is in its infancy and is a theoretical and methodological review aims to respond the following hypothesis: *In social housing the use form and living conditions influence the degree of ownership and identity of its inhabitants*. The capitulation is intended to define some of these variables. It concludes with a reflection that shows the personal attitude towards the above to be adopted in the future in the development of research.

Keywords: Social housing, housing, identity, ownership

#### ARCHITECTONIC PRODUCTION OF INDUSTRY IN AGUASCALIENTES CITY 1884-1975: SPATIAL CIRCUMSTANCES AND ARCHITYPES IN THE RAILROAD AREA.

##### Abstract

The industrialization revolutionized human activity as a whole and architecture was not the exception: the sites designed from the emergence of this phenomenon in the territory materialized space needs and the design concepts of the era, particularly in production enclosures, the subject of the research study. The arrival of the railroad to Aguascalientes (1884) brought an industrial development never seen before, whose history still survive important remains, and some of them yet active. It is suitable to perform an approximation to the knowledge and study of this heritage, under the architectural perspective in order to contribute to its consideration as such and its preservation. The document begins with the criteria considered to address the problem from typology; it continues with the proposed methodology and its application in one of the sub-zones of the study area: the former General workshops of Construction and Repair of Machinery and Rolling material of the Mexican Central Railroad Company; culminates with the reflection of the information obtained, both documentary and *in situ*, and the ethnographic study based on the testimony of those who worked in this place, which allows to make a route through changes and space transformations of this industry.

Keywords: heritage, railroad, architecture, typology, habitability.

#### THE THIRD TEACHER IN THE HISTORY CLASES OF ARCHITECTURE IN THE AUTONOMOUS UNIVERSITY OF AGUASCALIENTES

##### Abstract

Learning is a process of a personal inner construction that is influenced by different external factors. In formal educational systems, learning is mainly affected by the professor; who is the first teacher, but the students also learn from their classmates, so these are their second teachers; and a third teacher is the learning space in which the educational process is developed, that is to say , educational infrastructure.

The Autonomous University of Aguascalientes is interested in knowing more about this third teacher, initially the one involved in the learning process of architects, especially the ones related with history of architecture and urban planning subject. That is why, a research is been carried out, so besides knowing the reasons, we can identify the characteristic of the spaces build for this use.

This study began in 2010 and the purpose of this document is to share the advances that we have. The results, will let us know, how these spaces are and if they allow teachers to implement dynamics that encourages active learning and if they are prepared to receive emerging technology, in this case, to facilitate the development of skills for the analysis of habitable spaces of the past.

Keywords: educational infrastructure, learning spaces, habitability.

#### MECHANICAL BEHAVIOR OF ELEMENTS OF COLD ROLLED STEEL THIN WALL TO COMPRESSION LOADS, CONTRASTING IT WITH ITS CHARACTERIZATION THERMAL.

##### Abstract

The aim of this document is to analyze the mechanical behavior of thin-walled, cold rolled steel elements when subjected to axial compressive stresses. The behavior material was also analyzed under tensile stress. To perform the above, C-shaped section profiles with edge-stiffened flanges with 3.33" depth and 1.65" width in lengths of 300, 500 and 791 mm were used. Each of the profiles was subjected to the axial compression test in order to determine maximum resistance to compression. A structural analysis was performed to these elements by applying the effective widths

method as the direct strength method with the AISI NASPEC 2007 specifications. The results from the analysis revealed very similar strength values to those obtained in the laboratory. On the other hand, standard sizes specimens were subjected to tensile test, in order to determine the main mechanical characteristics of the material. Thermal imaging studies were applied to the 791 mm element as well as the standard sizes specimens subjected to tension test. According to the results obtained, it was possible to establish a direct relationship between the thermal images and the mechanical behavior of the element.

Mechanical behavior, cold rolled steel, thin-walled structures, experimental characterization, Thermography.

#### VIBRATIONS AS A SOURCE OF INFORMATION, USED TO EVALUATE THE STRUCTURAL BEHAVIOR OF HERITAGE BUILDINGS.

##### Abstract

The study of the vibrations as a source of information for monitoring structural health changes, is used as alternating technique to visual inspection maintenance programs of bridges in various parts of the world.

The principle of the methodology consists in to measure the vibrations of the structures for effect of the environmental noise and determine the dynamic characteristics of the structure (i.e. natural frequency, modal characteristics, etc.).

The main hypothesis of the methodology proposes that when the structural efficiency decreases, there is a change in the dynamic properties of the structure (i.e. associated to the stiffness or aging of the materials).

The patrimonial buildings cannot generally be evaluated in their structural health by traditional techniques (load tests, extraction of samples). The use of environmental vibration monitoring is a viable option to know the structural assessment of these types of buildings and propose a plan of preventive maintenance to improve its conservation, or the maintenance campaigns to guarantee its stability.

This document presents a review of the state of the art about of the evaluation of heritage buildings using nondestructive and noninvasive

techniques, giving emphasis in those that use the vibrations of the building as the data to analyze.

Keywords: structural evaluation, structural health, ambient vibration, heritage buildings, vibrations.

#### ANALYSIS OF THE CONDITIONS OF LAND EXTERNAL APPEARANCE FRACTURES IN THE TOWN OF TESISTÁN. JALISCO.

##### Abstract

This work discusses in general the conditions under which the surficial fissuring has been presented in the town of Tesistan, municipality of Zapopan, Jalisco. In this area, fissures reach enormous dimensions, particularly in depth and width. The observable natural conditions that determined the appearance of the surficial fissuring in that area are; the recent tectonic activity; semi-homogeneous geologic material with poor proportion of fine-size sediments; climatic conditions that include rain storms; among other factors. While the anthropogenic condition that triggers the appearance of fissures is the groundwater extraction. However, the volumes of water depleted could not be considered as critical because groundwater levels are relative shallow. Under the perspective of this analysis, it seems that fissuring is magnified by hydric erosion, which is the main cause of the enormous dimensions observed in several fissures. Nevertheless, the factor that generates the initial crack underground eventually evolving into a surficial fissure is still unknown. In this case, the stresses caused by groundwater depletion, usually the cause buried initial cracks, are not critical in this area.

Keywords: Surficial fissuring, hydric erosion, crack, groundwater, stress.

#### LAND SURFACE FRACTURES AND DAMAGES TO HOUSING AND INFRASTRUCTURE IN THE TOWN OF JOCOTEPEC, JALISCO.

##### Abstract

This work discusses in general the conditions that favor the appearance of superficial fissuring in the town of Jocotepec, Jalisco. In this area, fissures are causing considerable damages, especially at the center of the

urban area, in both homes and roadways. The factors identified involved in the appearance of the surface fissures are; current tectonic activity; stratified lacustrine sediments with predominance of fine particles such as clays and silts; and extraction of groundwater, which shows relatively large drawdowns of around 32 meters, which in part are causing major tensional and shear stresses given the predominant stratigraphic conditions. To date, there are three alignments of non-parallel fissuring, which are presented as escarpments of differential vertical deformation that exceeds one meter high, or damage to homes and roads. The damage to buildings census indicates that affectations vary from severe, with cracks of few millimeters of opening in walls and floors to serious, with structural damages in the form of critical cracks of several centimeters of opening, as well as swarms of cracks in walls, floors, columns and girders.

Keywords: Fracture surface, alignments of fractures, groundwater, structural damage, differential deformation.

#### INDUSTRIALIZATION OF AGUASCALIENTES CITY IN THE XX-th CENTURY AND ITS TERRITORIAL CHANGES

##### Abstract

The study dealing with the city, is part of a comprehensive study of various urban models occurred since the construction of the modern city, which covers the second half of the nineteenth century to the present day.

The study period of a significant event in the development of the city of Aguascalientes which was raised economic policy for the seventies of the twentieth century, in which, was intended to give new impetus to the industry as constitute in the main driving force of economic development.

In the eighties, were restructured and national policies were changed and it was decided, definitely, a model of economic growth based on industrialization, which would be promoted and developed by foreign capital and the opening markets, with the consequent elimination of prevailing protectionism in the country for decades.

These facts are relevant to the city and urban transformations, involving changes that altered the peripheral territory and history. These events are subject of study and analyze of the present research.

Keywords: Urban transformation, industrialization, economic growth, open markets, urban models

#### A MODERN STREET FOR THE MOST PORFIRIO DÍAZ INFLUENCED CITY IN MEXICAN PROVINCES. HISTORY OF MADERO STREET, AGUASCALIENTES 1912-1915.

##### Abstract

This article calls into question the assumption that modernity was born with the revolution, that is, places emphasis in the continuity rather than on the breach. The projects of several governors of the porfirista period to turn Aguascalientes into a modern city, were partially rescued by Alberto Fuentes Dávila, governor and military commander constitutionalist in the condition, who arranged the opening of the most important thoroughfare of the capital: today agreed Francisco I. Madero Log, initially of the Convention and a time call Of the Tears. Based on consultation of unexplored documentary sources and relevant biblio-hemerografía, there is approached a such important event as ignored of the urban history of the hidrocálida capital; in addition the relevancy is outlined and socioeconomic impact that has had up to date.

Key words: Thoroughfare, modernity, Revolution

#### URBAN AND LAND SPECULATION IN AGUASCALIENTES CITY

##### Abstract

The city of Aguascalientes, like many in the country, has maintained steady growth, which has been characterized as type dispersed from the opening of new housing developments, industrial and services, driven by the growing need to meet the steady population growth, reflected in a famine of soil (conditions of Habitability) of urban land by a company in constant expansion, the above action encourages speculation in the real estate sector, that are present in all urban area, which is evident in the many Unoccupied urban Land, or vacant lots scattered throughout the city in an open state of speculation. This research aims to analyze the close relationship between the factors Urban Land Unoccupied or vacant lots, the living conditions of urban land and the action of Speculative Practices, under the assumption that the interference of the variable has Habitability addressed recently in studies on the land market, of which in one way or another, usually on time or has already been addressed previously and in

other contexts by different schools of thought or researchers belonging to them.

Keywords: Speculative Practices, Urban Land Unoccupied, Habitability.

#### CONTEMPORARY PUBLIC SPACES, CONVERGENCES AND DIVERGENCES FROM THE LATIN AMERICAN PERSPECTIVES

##### Abstract

One of the recurring themes in the speech concerning studies on the city around the world and obviously in Latin America, is the one that deals the urban public space as a spatial structuring and fundamental part of the development of the population's needs, however, there is not a unified vision on the essential or minimum elements that should constitute them as the morphologic characteristics, as well as the functions and the role they play in the current era.

Even in Latin America where similar socio-economic and cultural coincidences occur there are several considerations on the subject, even from the very definition of public space, in addition to features about what makes public to an urban space.

In this study, an analysis from the point of view of Latin American authors who have published and studied the subject, thereby, find and describe which aspects characterize their opinions about the public space in Latin America as well as problematic experiencing currently, in that way, compared it with the Mexican case.

Public Spaces, characteristics, current problems.

#### APROPIATION AND CONFLICTS IN OPEN PUBLIC PLACES IN THE CITY OF AGUASCALIENTES IN CONTEMPORARY AGES.

##### Abstract

One of the multiples uses of public space is the used of places where the citizens could show their differences and demand needs and rights. Principal actors involved in these events make the space of their own and create urban micro- conflicts to achieve their goals carrying out processes of social construction with specific "habitus" interpreted by certain representations with symbolic capital. The objective of this study is to describe,

analyze, explain and reflect aspects of events linking to certain conflicts groups against political or power ones in the public space. These groups make use of space as an object, as well as support, share and confirm their ideas and identity, a place as a medium where they transmit messages to others and a way to send symbolic meanings related with them and the space itself. Ethnography in combination with Visual methods, constitute strategies of this research, which has been made through case studies in the course of five years of observation and data collection in the network of public spaces in the center of the city of Aguascalientes.

Keywords: Metadiscourse, Epistemological Approaches, historiography, antropic inhabitable spaces, Critical Discourse Analysis.

#### LAND PROPERTY RIGHTS AND CONFORMATION OF URBAN AREAS AND PUBLIC SPACE. THE PUERTO INTERIOR, GTO. CASE.

##### Abstract

Nowadays, variety and complexity of the activities performed by different actors, pedestrians and vehicles, at the public space generated by the configuration of the property rights executed in the building and the development of every piece of land with specific big scale productive purposes and productive destinations called neighborhoods, cities, corridors, industrial parks, etc, they shows confusion and doubts on the interpretation and determination of the functional characteristics controlled by the urban regulations applicable to the design of the system of roads, street and sidewalks sections, access features, property regime modalities, manager agencies of goods and common urban services, etc.

The urban regulations for industrial uses, according to the General Manager of the Industrial States Mexican Association, Claudia Avila Conelly, has not been regulated in the sector since, the federal, state and municipal authorities have lacked sensitivity to the importance of the industrial states. The only policy that we have is the Mexican Standard NMX-R-046-CFIDS-2005; however its application by individuals is voluntary. This leads in a wide variety of interpretations of the property rights rules related with the planning, management and urban administration and industrial land use permission articulated by a common pedestrian area of transition between private and public property, between the urban and

architectural scale, and the current research is looking for the anthropic field, specifically in the “Puerto Interior de Guanajuato”, which is located in the Industrial Corridor of the Bajío Region.

Keywords: Urban Right and Urban Design, Industrial Parks, Axis: Urban Planning, sub axis Urban Morphology.

IN THE PURSUIT OF A NEW LIFE QUALITY:  
AN AUTOETHNOGRAPHIC VIEW (SECOND PART)

Abstract

This text presents how an adult woman, who chose to abandon her city of origin in search for a better life with urban quality, perceives urban space. To realize that purpose, she uses autoethnography, a qualitative methodology, which flourished in the United States of America since the mid-sixties, but it is still practically unknown in Mexico and other Spanish speaking countries. Autoethnography connects to symbolic interactionism and can be defined, following Ellis (2004:xix), as “research, writing, story, and method that connect the autobiographical and personal to the cultural, social, and political”. In this second part refers to the last three years when she lived in Mexico City, after having intended to settle in Guadalajara and before she moved to the city of Aguascalientes.

Key words: autoethnography, city, everyday life, social diversity, Mexico.

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

VOL. II

EL ÁMBITO ANTRÓPICO  
EXPERIENCIAS EN MÉXICO Y ESPAÑA

Se terminó de imprimir en enero de 2013  
con un tiraje de 500 ejemplares,  
Corporativo Gráfico  
Filemón Alonso #210, Ciudad Industrial,  
C.P. 20290, Aguascalientes, Ags.

El diseño y cuidado de la edición estuvieron a cargo  
del Departamento Editorial  
de la Dirección General de Difusión y Vinculación  
de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.