

# Convergencias del diseño y de la construcción

ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

**Tomo VI. Alteraciones antrópicas de la ciudad y el medio ambiente**

Conservación, sustentabilidad, complejidad  
e interdisciplina en la investigación

Alejandro Acosta Collazo

*Coordinador*



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

# Convergencias

## del diseño y de la construcción

ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

**Tomo VI. Alteraciones antrópicas de la ciudad y el medio ambiente**

Conservación, sustentabilidad, complejidad  
e interdisciplina en la investigación

Alejandro Acosta Collazo  
*Coordinador*



# CONVERGENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN VI

ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

Alejandro Acosta Collazo  
Coordinador



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

Alteraciones antrópicas de la ciudad y el medio ambiente.

Conservación, sustentabilidad, complejidad e interdisciplina en la investigación

ISBN VOLUMEN: 978-607-8652-57-0

ISBN OBRA COMPLETA: 978-607-8652-51-8

Primera edición 2019

© 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 (coordinador)

© María del Carmen Zetina Rodríguez  
Frida Gretchen Nemeth Chapa  
Inés del Rocío Gaytán Ortiz  
Andrés Reyes Rodríguez  
Marco Alejandro Sifuentes Solís  
Alejandro Acosta Collazo  
J. Carlos Parga Ramírez  
María Elena Molina Ayala  
Juan Manuel Lozano de Poo  
Mauricio Ruiz Morales  
Tonahtiuc Moreno Codina  
Netzahualcóyotl López Flores  
Mónica Susana de la Barrera Medina  
Moisés Barrera Sánchez  
Leonardo Andrés Moreno Toledano  
Verónica Ariza Ampudia  
Víctor Moreno Ramos  
Gabriela Hernández Zapata  
Sara Elizabeth Flores Fernández  
Miguel Enrique Navarro Rossell  
José de Jesús Gómez Serrano  
Miguel Alejandro García Macías  
Verónica Martínez Loera  
Diego Humberto Frías Guzmán  
Martín Hernández Marín  
Sergio Ignacio Martínez Martínez  
Edith Hernández López  
Ernesto Miranda Méndez  
Miguel Ramos Parra  
Rodrigo Franco Muñoz  
Gabriel Purón Cid

Leticia E. Medina Esparza  
José Humberto Flores Castro  
Cruz Edmundo Sotelo Mendiola  
José Eduardo Carranza Luna  
Daniel Acosta Ruiz  
Fernando Padilla Lozano  
Juan Carlos Aguilar Aguilar  
Santiago Osnaya Baltierra  
Alejandro García Navarro

## COMITÉ CIENTÍFICO

Alejandra Contreras Padilla  
Alejandra Ojeda Sampson  
Alejandro Ramírez Cortés  
Ana Lilia Ruiz López  
Ángel Eduardo Muñoz Zavala  
Antoni Vilanova Omedas  
Carlos Díaz Delgado  
Edith Hernández López  
Ernesto Cervantes López  
Ernesto Enrique Echeverría Valiente  
Federico de la Torre de la Torre  
Fidel Ulín Montejo  
Gabriel Purón Cid  
Gerardo Guadalupe Sánchez Ruiz  
Gonzalo Barluenga Badiola  
J. Esteban Hernández Gutiérrez  
Jorge Refugio García Díaz  
Juan Antonio Rodríguez González  
Luis Ocampo Sáenz  
Luis Santos y Ganges  
Ma. del Carmen Padilla Córdova  
Ma. Pilar Biel Ibáñez  
Marcos Javier Ontiveros Hernández  
María Cristina Valerdi Nochebuena  
María de Lourdes Díaz Hernández  
María Elena Molina Ayala  
María Elena Rivera Heredia  
Marlene Barba Rodríguez  
Osvaldo Ascencio López  
Patricia Méndez G.  
Pedro Leobardo Jiménez Sánchez  
Pere Colomer Roma  
Rodolfo Corona Vázquez  
Sabrina Baños Poo  
Servando Rojo Quintero.

# Índice

## [Introducción](#)

### [La participación social en la modernización de las redes hidráulicas y de saneamiento, Ciudad Juárez, 1933-1936](#)

MARÍA DEL CARMEN ZETINA RODRÍGUEZ/FRIDA GRETCHEN NEMETH CHAPA

### [La élite actuando en la ciudad: propietarios de viviendas en la avenida hidalgo de la capital zacatecana durante los años porfirianos](#)

INÉS DEL ROCÍO GAYTÁN ORTIZ/ANDRÉS REYES RODRÍGUEZ

### [La Calzada Arellano de la ciudad de Aguascalientes, 1896-1899: de los miasmas pútridos al paseo saneado. A propósito de una alteración antrópica del pasado con repercusiones en el presente](#)

MARCO ALEJANDRO SIFUENTES SOLÍS/ALEJANDRO ACOSTA COLLAZO/J. CARLOS PARGA RAMÍREZ

### [Proceso de diseño inclusivo e interdisciplinar, potenciador de mejora en la calidad de vida de la comunidad de Villa de Zaragoza, SLP](#)

MARÍA ELENA MOLINA AYALA/JUAN MANUEL LOZANO DE POO

### [Principios para el desarrollo del hábitat sostenible a escala humana](#)

MAURICIO RUIZ MORALES/ALEJANDRO ACOSTA COLLAZO

### [Análisis de la composición geométrica de las plantas armadoras automotrices del Bajío](#)

TONAHTIUC MORENO CODINA/NETZAHUALCÓYOTL LÓPEZ FLORES/MÓNICA SUSANA DE LA BARRERA MEDINA

### [El cementerio como caso de percepción sinestésica](#)

MOISÉS BARRERA SÁNCHEZ/MARCO ALEJANDRO SIFUENTES SOLÍS

### [El concepto de patrimonio, pistas para entender el centro de Ciudad Juárez como](#)

## legado histórico

LEONARDO ANDRÉS MORENO TOLEDANO/VERÓNICA ARIZA AMPUDIA

## Zona habitacional y deportiva de la colonia Ferronales

VÍCTOR MORENO RAMOS/GABRIELA HERNÁNDEZ ZAPATA/SARA ELIZABETH FLORES FERNÁNDEZ

## La importancia de las convenciones, cartas y normas internacionales en la valoración del patrimonio cultural construido

MIGUEL ENRIQUE NAVARRO ROSSELL/JOSÉ DE JESÚS GÓMEZ SERRANO/ALEJANDRO ACOSTA COLLAZO

## Una visión epistemológica del imaginario urbano y su representación en los medios

MIGUEL ALEJANDRO GARCÍA MACÍAS/ALEJANDRO ACOSTA COLLAZO

## El registro gráfico del paisaje natural que elaboran las comunidades indígenas de San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato

VERÓNICA MARTÍNEZ LOERA

## Obtención de esfuerzos cortantes generados por esfuerzos normales efectivos diferenciales mediante sistemas de información geográfica

DIEGO HUMBERTO FRÍAS GUZMÁN/MARTÍN HERNÁNDEZ MARÍN

## Estimación de escurrimientos anuales de tres cuencas de Aguascalientes, México

SERGIO IGNACIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ

## El turismo y los imaginarios del miedo al delito-violencia. Una propuesta de abordaje

EDITH HERNÁNDEZ LÓPEZ

## Imagen sin significado

ERNESTO MIRANDA MÉNDEZ

## Factores de avalúos que influyen en el valor del suelo en la ciudad de Aguascalientes



MIGUEL RAMOS PARRA/RODRIGO FRANCO MUÑOZ/GABRIEL PURÓN CID/ALEJANDRO ACOSTA COLLAZO/LETICIA E. MEDINA ESPARZA

El distintivo natural en la ciudad mexicana actual

JOSÉ HUMBERTO FLORES CASTRO

Una alternativa de diseño, gestión y sustentabilidad del territorio frente a los fenómenos antrópicos

CRUZ EDMUNDO SOTELO MENDIOLA/JOSÉ EDUARDO CARRANZA LUNA

La historia oral como herramienta para investigaciones urbano-arquitectónicas de los espacios públicos

DANIEL ACOSTA RUIZ/FERNANDO PADILLA LOZANO

Los sistemas constructivos del altiplano potosino y su influencia en el desarrollo arquitectónico de las poblaciones del norte del país

JUAN CARLOS AGUILAR AGUILAR

Significado, función y uso de los signos viales

SANTIAGO OSNAYA BALTIERRA

Análisis del rol del ciudadano promedio y sus efectos en la movilidad urbana de la ciudad de Irapuato, Guanajuato

ALEJANDRO GARCÍA NAVARRO/RODRIGO FRANCO MUÑOZ

## Introducción

**E**l presente volumen de *Convergencias VI* tiene la intención de analizar *alteraciones antrópicas en la ciudad y el medio ambiente; considerando la conservación, sustentabilidad, complejidad e interdisciplina en la investigación.* Para la realización de este libro se invitó a investigadores, académicos y alumnos de posgrados para reflexionar acerca del conocimiento de frontera – principalmente en las áreas de Arquitectura, Ingeniería civil y Urbanismo–, procurando la interdisciplinariedad en torno al territorio y su habitabilidad. Cabe mencionar que existen diversas disciplinas y ámbitos que convergen en los temas tratados y resultan de utilidad en la incursión a los ámbitos antrópicos, por ejemplo: la sociología urbana, la historia, la antropología social, la psicología, el desarrollo social, la sustentabilidad, el diseño del paisaje, la educación, la historia de la tecnología, la semiótica, el diseño gráfico, la geología, la hidrología, la estadística, la valuación inmobiliaria, la conservación del patrimonio industrial, el diseño urbano, los estudios antropométricos, etcétera. Todos ellos tienen como común denominador las complejidades del espacio habitable y su interacción con el ser humano. Así, este libro involucra aspectos relativos a la habitabilidad, los componentes constructivo-infraestructurales de la ciudad y los elementos físico-territoriales. Lo anterior deriva en diferentes modalidades de artificialización de la existencia humana, sean espacios, caminos, ciudades, objetos, tecnologías, etcétera, imbricados en realidades concretas. Dicha realidad se traduce en un momento actual, pero apoyado por experiencias, historias y sucesos que explican lo que vivimos, así como el poder que tenemos para alterarlo.

En la actualidad, resulta prudente entender las alteraciones antrópicas que transforman los diversos elementos espaciales que a través del tiempo han servido al ser humano en su búsqueda por mejorar este mundo, y que –por razones extrañas– trastocan paulatinamente los logros de generaciones anteriores, echando a perder, en muchos casos, lo que debe llegar a las generaciones futuras. Lo anterior se entiende como una falta de conciencia (individual o colectiva) en la toma de decisiones sobre cómo debemos intervenir lo edificado y lo natural, bajo perspectivas de balance y equilibrio.

Para agrupar ideas y analizarlas se realizó una convocatoria sobre los siguientes temas específicos:

Línea

Ejes temáticos

Cortes temáticos (subejos)

| Línea  | Ejes temáticos  | Cortes temáticos (subejes)  |
|--|-----------------|---|
| Estudios arquitectónico-urbanos                | Habitabilidad   | 1.1 Estudios históricos sobre la habitabilidad de los espacios arquitectónicos                          |
|  |                 | 1.2 Diseño arquitectónico   |
|  |                 | 1.3 Teoría de la arquitectura   |
|  |                 | 1.4 Sustentabilidad arquitectónica  |
|  |                 | 1.5 Análisis geométrico de la arquitectura  |
|  |                 | 1.6 Patrimonio edificado y conservación   |
|  |                 | 1.7 Patrimonio industrial   |
|  |                 | 1.8 Tecnología y espacios educativos  |
|  |                 | 1.9 Historia y cultura en la conducción del agua  |
|  |                 | 1.10 Movimiento moderno y conservación  |
|  |                 | 1.11 Patrimonio intangible  |
| Estudios y proyectos en ingeniería civil       | Infraestructura | 2.1 Tecnología de materiales e ingeniería estructural en zonas de subsidencia y agrietamiento del suelo |
|  |                 | 2.2 Comportamiento estructural  |
|  |                 | 2.3 Riesgos geológicos en espacios antrópicos   |
|  |                 | 2.4 Modelización de hundimiento y generación de fracturas del suelo                                     |
|  |                 | 2.5 Geofísica aplicada a proyectos de ingeniería civil  |
|  |                 | 2.6 Ingeniería geológica  |
|  |                 | 2.7 Ingeniería de los recursos hidráulicos  |
|  |                 | 2.8 Reestructuración del patrimonio edificado   |
|  |                 | 2.9 Monitoreo y análisis no invasivo en estructuras de edificios históricos                             |
|  |                 | 2.10 Videgrabación aérea en la conservación de edificios históricos                                     |
|  |                 | 2.11 Materiales alternativos en la construcción   |
| Estudios urbanos y ordenamiento del territorio | Territorio      | 3.1 Estudios territoriales y urbanísticos   |
|  |                 | 3.2 Sociología urbana   |
|  |                 | 3.3 Morfología urbana   |
|  |                 | 3.4 Diseño, gestión urbana y sustentabilidad  |
|  |                 | 3.5 Cultura y vida cotidiana  |
|  |                 | 3.6 Dinámicas demográficas  |
|  |                 | 3.7 Desarrollo urbano y regional  |

| Línea | Ejes temáticos | Cortes temáticos (subejes)     |
|-------|----------------|--------------------------------|
|       |                | 3.8 Neoliberalismo y urbanismo |
|       |                | 3.9 Movilidad urbana           |

Como respuesta a la convocatoria se recibieron 35 escritos. Los cuales pasaron por un tamiz de arbitraje por pares ciegos, aunado a revisiones de estilo y dictaminación editorial. Derivado de lo anterior, se seleccionaron 23 capítulos para su publicación por la casa editorial de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

En relación con la primera parte, agrupada como Habitabilidad, se menciona, a modo de introducción, el siguiente capitulado:

María del Carmen Zetina Rodríguez y Frida Gretchen Nemeth Chapa estudian las estrategias generadas por el gobierno federal posrevolucionario de los años treinta para modernizar las ciudades y municipios más grandes del país. Su trabajo, “La participación social en la modernización de las redes hidráulicas y de saneamiento, Ciudad Juárez, 1933-1936”, explora cómo se presentó la participación de los beneficiados con las obras para el caso de Ciudad Juárez; donde incluso se establecieron órganos que se encargaron del vigilar y autorizar los trabajos. Todo esto para lograr uno de los objetivos planteados desde el porfiriato –que ni el dictador, ni los gobiernos revolucionarios alcanzaron–: la dotación de agua en abundancia en las ciudades y municipios. En Juárez, este movimiento se caracterizó por las diversas reacciones de los actores sociales; quizás por la heterogénea constitución de la población.

Para su escrito, “La élite actuando en la ciudad: propietarios de viviendas en la Avenida Hidalgo de la capital zacatecana durante los años porfirianos”, Inés del Rocío Gaytán Ortiz y Andrés Reyes Rodríguez investigan rigurosamente la información de fincas y sus propietarios, de esa icónica calle de Zacatecas durante la dictadura, bajo la suposición de que ésta perteneció a una clase social hegemónica. Observando las redes familiares y sociedades que establecieron entre ellos, pudieron comprobar que éstos indudablemente pertenecieron a un grupo reducido y bien organizado que empleó como recursos las conexiones y parentescos. Esto les permitió influir en decisiones cruciales para la vida de la urbe, propiciando cambios que, si bien beneficiaron inicialmente a ellos y a su estrecho círculo, indudablemente modificaron el ritmo de vida de toda la población que habitaba la ciudad.

La calzada comúnmente conocida en Aguascalientes como Alameda es el objeto de estudio de M. Alejandro Sifuentes, Alejandro Acosta y J. Carlos Parga, autores del trabajo “La calzada Arellano de la ciudad de Aguascalientes, 1896-1899: de los miasmas pútridos al paseo saneado. A propósito de una alteración antrópica del pasado, con repercusiones en el presente“. En este apartado, se revisa la propuesta de

1896, por el ingeniero topógrafo Tomás Medina Ugarte, para modificar la insalubre calle que conectaba los dos establecimientos de baños públicos que dieron fama a la ciudad de Aguascalientes en el siglo XIX. La calzada representó una “alteración antrópica” que puso en juego algo más que la simple intención estética, pues de hecho, representó la culminación de una novedosa forma de intervención higienista. Estas alteraciones, en distinto grado, se observan en el impacto ambiental; lo cual ha acarreado diversos problemas que al paso de los años siguen sin resolverse, principalmente en lo relativo a la naturaleza del subsuelo sobre el que está asentado todo el desarrollo urbanístico de la zona, y el abatimiento del manantial del Ojocaliente.

La inequidad como fenómeno urbano preocupa particularmente en el desarrollo de las comunidades rurales y rururbanas. Esta desigualdad impacta directamente en la conformación del paisaje e influye en la propia forma de vida de sus habitantes. Es por esto que María Elena Molina Ayala y Juan Manuel Lozano de Poo redactan el apartado “Proceso de diseño inclusivo e interdisciplinar, potenciador de mejora en la calidad de vida de la comunidad de Villa de Zaragoza, SLP.” Aquí, se muestra como caso de estudio el proceso de diseño arquitectónico realizado en la ex Hacienda La Saucedá, municipio de Villa de Zaragoza, por parte de alumnos de la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. En esta institución, está siendo aplicada una nueva forma de trabajo, que conlleva nuevas maneras de enseñanza-aprendizaje, cercanas a la sociedad, que promueve en los estudiantes una diversidad de enfoques en el planteamiento y solución de problemas de manera interdisciplinar. A partir de la vinculación entre las instituciones académicas con las comunidades en riesgo se podrán crear proyectos integrales para beneficio de todos.

Mauricio Ruiz Morales y Alejandro Acosta Collazo abordan las características y principios de la sostenibilidad en la arquitectura en su capítulo “Principios para el Desarrollo del Hábitat Sostenible a Escala Humana”. Se trata de una estrategia basada en acciones e intenciones puntuales para el desarrollo del hábitat, que se centra en lo que el ser humano necesita en un sentido amplio. Después de todo, la arquitectura sostenible a escala humana se trata de espacios habitables que priorizan al hombre como un ser social con dignidad dentro de su colectivo. Los principios generales que se plantean para el desarrollo de arquitectura sostenible a escala humana emanan de los aspectos del desarrollo sostenible, y de la revalorización del hombre como componente fundamental en los ámbitos antrópicos.

Hoy día, en nuestro país, los gobernantes cumplen las funciones de promotores y gestores de sus estados, invitando a los corporativos globales automotrices a emplazar sus plantas armadoras y empresas transnacionales. Tomando en cuenta la importancia que han tomado estas empresas en México en los últimos años, Tonahtic Moreno Codina, Netzahualcóyotl López Flores y Mónica Susana de la Barrera Medina se adentran en el análisis arquitectónico y urbanístico que tienen sus

instalaciones, en su capítulo: “Análisis de la composición geométrica de las plantas armadoras automotrices del Bajío”. En este capítulo, se centra la atención en dos estados de la región del Bajío mexicano: Aguascalientes y Guanajuato –los cuales cuentan con diecinueve y quince parques industriales respectivamente–, y cuyos gobiernos llevan a cabo acciones enfocadas en convertir a sus entidades en territorios atractivos para inversionistas nacionales y extranjeros.

Los mexicanos contamos con una cultura que presta especial atención al fenómeno de la muerte. No es de extrañar que diversas investigaciones sobre cementerios se han realizado en el ámbito del urbanismo y la arquitectura, sin embargo, partiendo de la muerte como objeto de reflexión; los autores Moisés Barrera Sánchez y Marco Alejandro Sifuentes Solís aportan una nueva mirada a estos espacios con su capítulo “El cementerio como caso de percepción sinestésica”, que tiene como objetivo conocer y entender cómo el habitador mantiene una relación con los espacios destinados al entierro, procurando descubrir cuáles son las percepciones sinestésicas que se funden en dicho lugar. El habitador, en cualquier civilización que nos haya precedido, se ha encargado de crear un mundo permanente para descansar eternamente; hoy en nuestra cultura, estos espacios no sólo albergan restos humanos, sino una serie de factores externos que pueden ser detectados cuando se experimenta el espacio abriendo los sentidos, por ejemplo, el olor de las flores.

En su capítulo “El concepto de patrimonio, pistas para entender el centro de Ciudad Juárez como legado histórico”, los autores Leonardo Andrés Moreno Toledano y Verónica Ariza Ampudia pretenden explorar los cambios que ha presentado el concepto de patrimonio desde el punto de vista histórico, con el fin de evaluar en qué medida podríamos considerar el centro de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, como centro histórico. El concepto de patrimonio es un concepto nómada, que cambia de acuerdo al tiempo y al adjetivo que lo recalifique –natural, histórico, familiar– y está profundamente ligado al concepto de monumento, que consiste en una obra realizada por la mano humana, cuya finalidad es evocar en la memoria de la gente un recuerdo acerca de un acto sucedido en un espacio y tiempo determinados. Estos conceptos son de gran importancia para definir cuándo un centro urbano puede ser llamado “histórico”. Para urbes como Ciudad Juárez, esto responde a intereses políticos y culturales, pues es la oportunidad de generar arraigo en los habitantes, que han conformado una sociedad “de paso”.

En las últimas dos décadas del siglo XIX, la ciudad de Aguascalientes fue víctima de los procesos modernizadores que caracterizaron esa etapa en la vida del país. Es decir, llegaron grandes compañías a la ciudad y, con ellas, una gran inmigración de trabajadores que necesitaban vivienda y nuevos espacios recreativos. Este fue el detonante de la construcción del conjunto habitacional de la colonia Ferronales y del inicio de la práctica de diversas disciplinas deportivas; o así lo explican Víctor Moreno Ramos, Gabriela Hernández Zapata y Sara Elizabeth Flores Fernández, en su

capítulo “Zona habitacional y deportiva de la colonia Ferronales”. A través de una exhaustiva investigación para la recuperación de documentos históricos, buscan dar cuenta del origen y evolución del vínculo humano que vivió la capital hidrocálida a través de dicha colonia y las actividades deportivas del siglo XX. Asimismo, documentan su impacto social, urbano, educativo, económico y deportivo.

Desde mediados del siglo XX, tras la devastación de la Segunda Guerra Mundial, el ser humano comenzó a tomar conciencia de la importancia del patrimonio cultural en la conformación de la identidad; corriente de ideas que culminan en 1954 con la Convención de la Haya. El capítulo: “La importancia de las convenciones, cartas y normas internacionales en la valoración del patrimonio cultural construido”, de Miguel Enrique Navarro Rossell, José de Jesús Gómez Serrano y Alejandro Acosta Collazo, revisa los criterios generales que ayudan y participan en salvaguardar la integridad a nivel internacional de monumentos y edificios históricos. Estos criterios están expresados en las llamadas *Cartas Internacionales*, publicadas por diversas organizaciones como la UNESCO o el ICOMOS con el propósito de regular los trabajos de conservación de este Patrimonio Histórico.

¿Cómo es que sabemos lo que se imagina? ¿A partir de qué representaciones sociales se construye la imaginación? ¿Qué representaciones sociales nos pueden dar certeza sobre una epistemología de la imagen? Estos son los cuestionamientos que se plantean los autores Miguel Alejandro García Macías y Alejandro Acosta Collazo en su apartado “Una visión epistemológica del imaginario urbano y su representación en los medios”. En este capítulo, se hace una reflexión sobre conceptos como percepción, habitar y, por sobre todo, imaginario; conceptos que parecieran estar intrínsecamente dados y por ello, la omisión generalizada a indagarlos. Con nuestro avance como especie en la ciencia y la filosofía, la búsqueda de entender estas interacciones con el mundo se vuelve cada vez más explicable y, a la vez, más compleja en la manera de estudiarlo, por ello ahora hablamos de diversas maneras de saber, a partir de visiones multi- o transdisciplinares.

En su trabajo “El registro gráfico del paisaje natural que elaboran las comunidades indígenas de San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato”, Verónica Martínez Loera aborda los estudios culturales sobre el trabajo artístico de comunidades indígenas, a través de la relación existente entre territorio, saberes artesanales y tradición, en la producción gráfica. Esta zona, si bien no tiene tanta densidad de población indígena, posee una gran diversidad de culturas que permite explicar cómo se desarrolla la vida social y cultural a partir de su relación con la naturaleza, y vale la pena adentrarse en ella simplemente para documentarla, sin que se quiera influir o modificar su vida social. Los elementos que se quieren recuperar de la naturaleza –formas, colores y símbolos– no son otra cosa que la representación conceptual del espacio que rodea a cada una de las comunidades indígenas. Su trabajo gráfico es una muestra de la relación que el ser humano establece con su entorno.

Diego Humberto Frías Guzmán y Martín Hernández Marín presentan el capítulo “Obtención de esfuerzos cortantes generados por esfuerzos normales efectivos diferenciales mediante sistemas de información geográfica”. En éste desarrollan una metodología para estimar los esfuerzos efectivos y diferenciales del suelo a una profundidad de 1 700 m s. n. m. Altura que está por debajo del nivel del agua subterránea sobre un área de estudio que incluye los municipios de Aguascalientes y Jesús María. Los resultados obtenidos del análisis realizado muestran variaciones de los niveles estáticos del agua subterránea en el periodo 2005 y 2016, así como también, que en el municipio de Jesús María hay un mayor incremento en el esfuerzo efectivo; además, plantean que la extracción excesiva de las aguas subterráneas es la causante de una disminución importante de los niveles piezométricos y, en consecuencia, del incremento de los esfuerzos efectivos.

Sergio Ignacio Martínez-Martínez, en el capítulo “Estimación de escurrimientos anuales de tres cuencas de Aguascalientes, México”, deduce que en Aguascalientes, durante el siglo XIX, estuvieron en operación varios molinos de granos que eran movidos hidráulicamente –entre los que se destacan los molinos localizados aguas abajo de las cortinas de las presas los Arcos, San Blas y Gracias a Dios, los cuales representan las tres cuencas que se estudiaron–. El autor también menciona que para realizar el proceso general de estimación de escurrimientos anuales se siguieron los pasos que se mencionan a continuación, en cada una de las cuencas: delineación de la cuenca; identificación de las estaciones climatológicas con influencia en la cuenca; procesamiento de la precipitación anual y de la temperatura media anual de las estaciones con influencia en la cuenca; obtención de las combinaciones suelo-cobertura de la cuenca; y aplicación de varios métodos de estimación de escurrimiento anual. Este capítulo es de vital importancia para los estudios interdisciplinarios en torno a la historia de la tecnología en México, con fundamentos en el territorio y su habitabilidad.

Edith Hernández López es la autora del capítulo “El turismo y los imaginarios del miedo al delito-violencia. Una propuesta de abordaje”. En éste se habla sobre el imaginario del miedo de los turistas a ser víctima potencial de algún acto delictivo, y plantea el asunto como la principal causa de la disminución de entradas de visitantes a un sitio turístico, por lo que el flujo de turistas se ve condicionado por la violencia ocurrida en el destino turístico y que es difundida por los medios. En el escrito se busca caracterizar las condiciones físicas y sociales que promueven el sentimiento de inseguridad, y también se cuestiona sobre las características socio-espaciales y temporales que promueven el sentimiento de inseguridad; sobre las implicaciones que tiene el miedo en el uso y disfrute de la ciudad y sobre las posibles soluciones. Aunado a esto, menciona que mediante una investigación cualitativa se puede colocar en el centro del análisis al sujeto que viaja, vive, hace y sufre la ciudad –muchas veces olvidado–. La exploración teórica permitió identificar categorías de análisis



para realizar el trabajo de campo de la unidad de observación seleccionada.

Ernesto Miranda Méndez presenta el capítulo “Imagen sin significado”, en el que introduce al lector no especializado a los programas de mejoramiento en los centros históricos, que son pensados sólo para mejorar su estética, y que igualmente deberían considerar la conservación de los elementos urbanos que guardan algún significado para la población; en este apartado se hace el análisis de tres obras en Fresnillo, Zacatecas: los portales del jardín Madero, la intervención a las fachadas de la calle García Salinas y la reconstrucción de una casona del siglo XIX; además, el autor plantea el dilema que genera el hecho de que se entrecrucen diversos intereses en los centros históricos, como son: si debe conservarse lo de antaño por la carga de significados que contiene, o debe de ser modificado para que se ajuste a las necesidades de la población actual.

Miguel Ramos, Rodrigo Franco, Gabriel Purón, Alejandro Acosta y Leticia E. Medina desarrollaron el capítulo “Factores de avalúos que influyen el valor del suelo en la ciudad de Aguascalientes”. En éste se menciona que las interrelaciones entre dichos factores pueden conducir a mejorar nuestra percepción del valor “justo” de los inmuebles; por lo que el interés del análisis estriba en identificar y caracterizar los factores contenidos en avalúos para resolver –en términos estadísticos– la problemática planteada, haciendo uso de las siguientes variables: Vialidad (V), Clasificación de la zona (Z), Índice de saturación de la zona (I), Nivel socioeconómico (NSOC), tipo de inmueble (TI), Frente (FR) y Área (SUP).

José Humberto Flores Castro, en el capítulo “El distintivo natural en la ciudad mexicana actual”, habla sobre la importancia de los espacios públicos que representan el vacío que se compone entre el medio físico construido. Éstos son de gran valor para los habitantes en las ciudades, ya que es en ellos donde discurre la vida comunitaria y también son de utilidad para diversos usos que la población requiere; no obstante, gran parte del espacio público en las ciudades mexicanas es empleado para que el automóvil circule, o para áreas pavimentadas, y se le da poco valor al medio natural y las áreas verdes. Por lo que, la poca existencia de áreas verdes, su jerarquía y escala, se convierte en un elemento que presenta muy poca apropiación por parte de los usuarios, pues dichos espacios, en muchas ocasiones, se encuentran en un estado deficiente. Por tales motivos, en la actualidad es conveniente tomar consciencia de las bondades de entrelazar las virtudes del medio construido y el medio natural, donde se puedan unir las prácticas de arquitectos, urbanistas y paisajistas.

Cruz Edmundo Sotelo Mendiola y José Eduardo Carranza Luna abordan el tema “Una alternativa de diseño, gestión y sustentabilidad del territorio frente a los fenómenos antrópicos”, trabajo en el que comienzan explicando la idea de dos premisas. La primera, que las alteraciones antrópicas son causas y efectos nocivos por el hombre mismo hacia la vida: su calidad, vigencia y durabilidad; y la segunda

premisa, que comparte el juicio sobre los efectos causados por la propia naturaleza, en detrimento de la sustentabilidad del lugar y sus habitantes, de donde parte el análisis que los lleva a plantear, que es conveniente y necesario aplicar nuevas consideraciones a la solución del Desarrollo Eco-regional y del Ordenamiento del Territorio del Eco-sistema Municipal, bajo una mirada paradigmática innovadora, que en su cualidad holística exige la colaboración transdisciplinaria de los profesionales involucrados en el problema de la durabilidad de los asentamientos humanos con garantía de calidad de vida en niveles superiores.

Daniel Acosta Ruiz y Fernando Padilla Lozano tratan sobre “La historia oral como herramienta para investigaciones urbano-arquitectónicas de los espacios públicos”, donde explican la importancia de la historia oral como recurso que reconoce el valor de los testimonios de los usuarios –no sólo como un recurso para obtener información– sino como un registro en voz de la memoria de los hechos, que en vida protagonizaron ciertos personajes. Además, representa una herramienta poderosa y flexible para enfocar la realidad humana. Mencionan que el investigador urbano, al hacer uso de estas fuentes de información, se allega de una nueva e interesante perspectiva. También se puede complementar esta práctica con la consulta de mapas históricos, bancos de fotografías (fototeca), la observación en sitio, entre otras, para lograr un compendio de datos fundamentales para el análisis.

Juan Carlos Aguilar Aguilar, en el capítulo “Los sistemas constructivos del altiplano potosino y su influencia en el desarrollo arquitectónico de las poblaciones del norte del país”, presenta el análisis de los sistemas constructivos tradicionales empleados en el altiplano potosino durante el siglo XIX, con el fin de entender los valores y la influencia que el uso de tecnologías y materiales tiene en la identidad regional a través de la arquitectura, para lo cual desarrolló una metodología observacional y deductiva, en la que, a través de registros realizados en campo, se puedan deducir los materiales y sistemas constructivos empleados, para determinar, de esta manera, la influencia de éstos en la arquitectura de la región; tomando como caso de estudio los vestigios arquitectónicos de la ex Hacienda del Refugio en el municipio de Charcas, San Luis Potosí.

Santiago Osnaya Baltierra presenta el capítulo: “Significado, función y uso de los signos viales”, donde profundiza en el valor que tienen los signos viales en las ciudades; asimismo, pretende mostrar un panorama general de estos signos en aras de comprender su significado, función y aplicación para reconocer su importancia. Con base en el análisis y observaciones, llega a la conclusión de que los gobiernos, en sus políticas públicas, deberían abogar por una buena aplicación de la señalética vial, teniendo en cuenta que ello generaría grandes implicaciones en la calidad de vida de los habitantes en términos de movilidad, ya que la señalética posee como uno de sus principales objetivos orientar e indicar el correcto desplazamiento en cualquier lugar.

Alejandro García Navarro y Rodrigo Franco Muñoz exponen el tema “Análisis del

rol del ciudadano promedio y sus efectos en la movilidad urbana de la ciudad de Irapuato, Guanajuato”. El principal objetivo en el que se centra este capítulo es el análisis y descripción de las causas asociadas al mal funcionamiento de las ciudades, que pretende mostrar un estudio del ciudadano en su actuar cotidiano a la hora de trasladarse, un problema que surge a partir de que hoy en día la gran mayoría de los mexicanos utiliza como su principal medio de transporte el automóvil, lo que ha contribuido a incrementar exponencialmente el parque vehicular y, consecuentemente, provocado una gran variedad de problemas. Este análisis se realizó a partir de seguimientos etnográficos de viajeros en la ciudad de Irapuato; recopilados mediante entrevistas, historia oral, fotografías y encuestas aplicadas a diversos ciudadanos en sus distintas modalidades de viaje.

Para finalizar esta sección introductoria, se menciona que los subejos temáticos abordados en esta publicación abarcaron temas medulares en torno a la ciudad, el medio ambiente y la interdisciplinariedad; demostrando que el enfoque antrópico es incuestionable en los diversos capítulos abordados.

A partir de la convocatoria original, y analizando las propuestas recibidas, se tomó la decisión de considerar dos apartados en el libro. Es decir, por un lado el de *Habitabilidad*, y por el otro *Infraestructura y territorio*, como se observa enseguida:

| Línea   | Ejes temáticos               | Cortes temáticos (subejos)  |
|---|------------------------------|---|
| Estudios arquitectónico-urbanos                                     | Habitabilidad                | Estudios históricos sobre la habitabilidad de los espacios arquitectónicos. |
|   |                              | Diseño arquitectónico.  |
|   |                              | Sustentabilidad arquitectónica.   |
|   |                              | Análisis geométrico de la arquitectura.                                     |
|   |                              | Patrimonio edificado y conservación.  |
|   |                              | Patrimonio industrial.  |
|   |                              | Patrimonio intangible.  |
| Estudios en ingeniería civil, urbanos y ordenamiento del territorio | Infraestructura y territorio | Ingeniería geológica.   |
|   |                              | Ingeniería de los Recursos Hidráulicos.                                     |
|   |                              | Sociología urbana.  |
|   |                              | Morfología urbana.  |

|  |   |
|--|---|
|  | Diseño, gestión urbana y sustentabilidad. |
|  | Desarrollo urbano y regional.             |
|  | Movilidad urbana.                         |

En los trabajos presentados en la línea de estudios arquitectónico-urbanos, eje temático *habitabilidad*, se abordan los siguientes cortes: en los estudios históricos sobre la habitabilidad existe un especial interés en la infraestructura y la historia. En el caso del diseño arquitectónico se tocan aspectos cruciales en el ámbito pedagógico, a escalas territoriales y en la percepción del individuo. El subeje de la sustentabilidad discurre temas sensibles, como son: los espacios habitables de estratos sociales vulnerables. En esta publicación existen temas con cierta predilección hacia el patrimonio, específicamente: centros históricos, colonias históricas, la identidad, la salvaguarda de monumentos y el patrimonio intangible.

En la línea de estudios en ingeniería civil, urbanos y ordenamiento del territorio (eje temático: infraestructura y territorio) en el subeje de ingeniería geológica se abordan temas en el espacio geográfico: Valle de Aguascalientes, especialmente en el comportamiento del subsuelo y en la hidrología superficial. Estos estudios representan una fortaleza en los saberes sobre los ámbitos antrópicos a nivel regional, aunado a que resultan paradigmáticos. En la esfera territorial se abordan los imaginarios y los significados sociales sobre la imagen urbana. En la morfología urbana se realizaron ejercicios en búsqueda de multicausalidades a las problemáticas urbanas contemporáneas, en los que el análisis estadístico se aplicó apropiadamente. Asimismo, se abordan valiosas reflexiones en torno a la poca importancia que se otorga al tema de las áreas verdes en las ciudades mexicanas, y aquí convendría preguntarnos si la naturaleza necesita del ámbito construido, o si el ámbito construido necesita la naturaleza. En el subeje diseño, gestión urbana y sustentabilidad, se vinculan conceptos contemporáneos de diseño e influencias territoriales, con profundas reflexiones que invitan a la colaboración transdisciplinar. También se demuestra que los métodos cualitativos –en el ámbito de la teoría urbana– son fundamentales para realizar investigaciones de primer orden. No podía faltar el mencionar la movilidad urbana, como un tema impostergable en la agenda de los gobiernos actuales, diseñando los nuevos paisajes convenientemente e integrando nuevas formas ecológicas de movilidad urbana. Lo anterior motiva a la reflexión sobre las alteraciones urbanas y la improrrogable inclusión de la sustentabilidad en la artificialización de la existencia humana como un modo ‘urbano’ de ser.

Así, observamos que las convergencias en este libro se integran entre los grandes temas: arquitectura, ingeniería y territorio, en un sentido transversal (ver Figura 1), especialmente en los estudios históricos de la ingeniería y el comportamiento del

subsuelo (a través del patrimonio); asimismo, por medio del diseño de espacios a través del entendimiento de los significados sociales. Incluso la sustentabilidad basada en aspectos sociales y la teoría urbana. Por último, la insistencia sobre la importancia del patrimonio en su relación con la sociedad y las normativas establecidas. Es precisamente el estudio del patrimonio un tema recurrente en los seis libros de la colección de Convergencias, hasta ahora publicados por la casa editorial de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

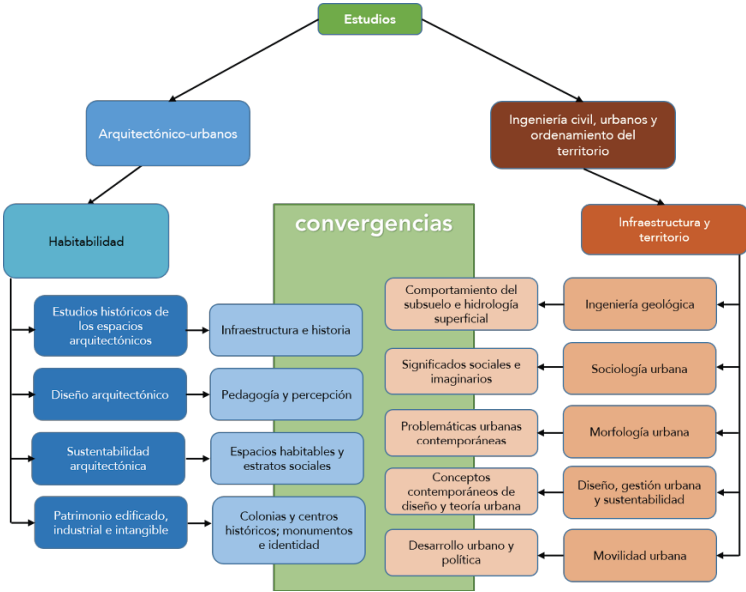


Figura 1. Los grandes temas se entretajan por medio de convergencias en un sentido transversal  
 Fuente: elaboración propia.

Alejandro Acosta Collazo  
 Aguascalientes, Ags., octubre de 2017

# La participación social en la modernización de las redes hidráulicas y de saneamiento, Ciudad Juárez, 1933-1936

María del Carmen Zetina Rodríguez<sup>1</sup>  
Frida Gretchen Nemeth Chapa<sup>2</sup>

## Resumen

Ciudad Juárez, Chihuahua fue uno de los poblados beneficiados por las políticas del Estado a mediados de la década de los treinta. Época en la que el gobierno federal generó estrategias para modernizar las ciudades y municipios más grandes del país, lo cual se consiguió a través del desarrollo de obras públicas, entre las que se pueden citar: la construcción de edificios, puentes, pavimentación, además de redes hidráulicas y de saneamiento. El Estado orquestó las estrategias financieras y administrativas para realizar los cambios que se llevaron a cabo en algunas urbes, con el objetivo de tener mayor control en el proceso. En algunos casos, como el de Ciudad Juárez y otras fronteras, incluso estableció órganos que se encargaron del vigilar y autorizar los trabajos. En ese contexto, y a pesar de la relevancia que el Estado, los gobiernos locales y los órganos de gobierno tuvieron en el desarrollo de las obras, los beneficiados de ellas participaron también en el cambio. En este trabajo se explorará cómo se presentó la participación social para el caso de Ciudad Juárez. Una de las limitaciones del trabajo es el corto periodo de estudio. La aportación es ofrecer otra mirada sobre la forma en que las obras públicas se desarrollaron en la frontera.

*Palabras clave: modernización, redes hidráulicas, Estado, actores sociales, urbe.*

## Abstract

Ciudad Juarez, Chihuahua was one of the villages benefited by state policies in the 1930s. A period in which the federal government generated strategies to modernize the largest cities and municipalities in the country, which was achieved through the

development of public works, among which we can mention: construction of buildings, bridges, paving and hydraulic networks and sanitation. The State orchestrated the financial and administrative strategies to carry out the changes that were carried out in some cities, in order to have greater control in the process. In some cases, such as Ciudad Juárez and other borders, it even established bodies responsible for monitoring and authorizing work. In this context, and despite the relevance that the State, local governments and governing bodies had in the development of the works, the beneficiaries of the works also participated in the change. In this paper we will explore how social participation was presented for the case of Ciudad Juárez. One of the limitations of the work is the short period of study. The contribution is to offer another look at the way in which public works were developed at the border.

*Abstract: modernization, hydraulic networks, State, social actors, city.*

## Introducción

Los antecedentes de la modernización que se generó en el país en 1930 se ubican a finales del siglo XIX, durante la presidencia de Porfirio Díaz. Época en que se trató de alcanzar la modernización del país a través del equipamiento urbano en la capital del país y algunas ciudades de la república; sin embargo, el cambio no se logró del todo debido a que México era un país eminentemente agrario.

El porfiriato se caracterizó por el notable crecimiento económico que tuvieron algunas regiones del país, ello se evidencia en las obras de infraestructura urbana que se realizaron en la capital mexicana y algunas ciudades del resto del país. Además, se promovió la construcción de edificios públicos en algunos de los centros urbanos más poblados, ejemplo de ello fueron Guanajuato, Guadalajara, Monterrey y San Luis Potosí, entre otros. Así mismo, la agricultura se modernizó y se destacó la explotación minera. Además, se establecieron vías férreas en una gran extensión del territorio, que lograron conectar diferentes regiones, con lo cual se generó un mayor intercambio económico (Guerra, 2011).

Cabe destacar que una de las metas del gobierno porfiriano era modificar los hábitos de higiene de la población, con el objetivo de disminuir la tasa de mortandad. En ese contexto, la dotación de agua en abundancia en las ciudades y municipios se convirtió en un objetivo.

A pesar de que en el gobierno de Porfirio Díaz hubo notables alcances en el terreno de la modernización del país, muchas metas se quedaron sin alcanzar. Entre ellas la dotación de agua a las ciudades con mayor población, así como a los

municipios más grandes. En el caso de ciudades como San Luis Potosí, el alcance fue parcial, pues a pesar de que se logró abastecer del vital líquido, éste no era potable (Camacho, 2007). En otros estados se construyeron obras hidráulicas para suministrar agua, pero tuvieron un corto periodo de funcionalidad, como en el caso de Veracruz (Ronzón, 2007). En algunos más se concesionó ese servicio a empresas privadas, pero éstas no lograron la meta de proporcionar agua potable y en abundancia a los habitantes de los centros urbanos (Toxqui, 2009).

Los gobiernos posrevolucionarios continuaron con algunas de las políticas surgidas durante el porfiriato, entre ellas las relacionadas con el agua, pues a finales de la década de 1880 comenzó el proceso de nacionalización de los recursos hídricos, que continuó incluso después de concluida la Revolución mexicana, en 1920.

Durante la década de los treinta del siglo XX, el gobierno mexicano afinó las estrategias políticas y económicas para alcanzar la modernización del país, mediante el equipamiento urbano, creando leyes e instituciones con el fin de generar cambios en algunas de las ciudades y municipios más grandes del país.

Ciudad Juárez, como territorio fronterizo y puerta de contacto con el extranjero, se convirtió en uno de los lugares que alcanzó el beneficio de las políticas públicas en el terreno de equipamiento urbano. En la década de los treinta se fraccionaron terrenos, se construyeron nuevas calles, otras se pavimentaron y se prolongaron avenidas; además, se establecieron redes hidráulicas y de saneamiento en el área urbanizada de este poblado (Santiago, 2013).

Con el equipamiento urbano, el Estado mexicano buscaba mejorar la calidad de vida de los habitantes de las ciudades y municipios más grandes del país, y la población participó de diferentes maneras en ese proceso. Por lo tanto, en el presente trabajo se tratará de responder a las siguientes preguntas: ¿en qué condiciones se encontraba el servicio de abasto y desalojo de agua?, ¿bajo qué condiciones se abastecía de agua a la población?, ¿qué circunstancias se enfrentaban en este municipio en proceso de transformación urbana?, y ¿cómo reaccionaron los actores sociales ante el cambio?

#### *Dotación de agua a las urbes*

Los gobiernos posrevolucionarios hicieron un notable cambio en el ámbito de la dotación de agua potable a las poblaciones. Por medio de diferentes políticas públicas del Estado y locales consiguieron abastecer con el vital líquido a las ciudades y los municipios más grandes del país como Ciudad Juárez. Además de ello propugnaron el establecimiento de redes de saneamiento para desalojar el agua usada que salía de los edificios y viviendas.

Los estudios sobre los usos del agua han puesto un particular énfasis en el papel que el Estado, los gobiernos locales y los ayuntamientos tuvieron en el proceso de



modernización de las urbes. A modo de ejemplo, Luis Aboites Aguilar (1998), en su obra *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*, analizó cómo el gobierno federal puso en sus manos el control de los recursos hídricos de todo el país.

Algunos trabajos, como el de Blanca Estela Suárez Corte y Diana Birrichaga Gardida (1997), exploran de qué forma se dio ese proceso de centralización de los recursos hídricos en lugares como León y San Luis Potosí. Estudios más recientes han analizado las circunstancias que propiciaron que el Estado se hiciera cargo del control de los recursos hídricos y los beneficios que ese cambio le trajo en algunos casos (Aboites *et al.*, 2010).

En la mayoría de las investigaciones sobre la historia de los usos del agua se otorga una posición determinante al gobierno federal en las transformaciones que tuvieron los poblados en el terreno de la dotación y desalojo de agua. Desde esta perspectiva, se reconoce la creación de políticas e instituciones como base del cambio; a pesar de que los ayuntamientos y la población en general también participaron en las modificaciones que sufrieron las urbes en ese proceso.

En esta investigación se retoma el planteamiento de Christina M. Jiménez (2004), quien señala que las diferentes clases sociales tuvieron un papel determinante en la modernización de la ciudad, en el caso de Morelia, entre el porfiriato y la Revolución. Transformación que fue representada, entre otras cosas, por el establecimiento de redes hidráulicas y de saneamiento. Los beneficios que esas obras trajeron motivaron a la población a participar en el desarrollo de las mismas, a través de recursos económicos, en la construcción de las obras y con la propuesta de proyectos. Además, se coordinaron entre distintas clases sociales para paliar problemas vinculados con el establecimiento de redes de saneamiento. Aunado a ello se organizaron para demandar el apoyo del cabildo cuando sus capacidades económicas y materiales eran insuficientes para realizar las obras, y aprendieron a dialogar con los mismos discursos que el ayuntamiento empleaba para convencerles de las razones por las que debían cambiar (2004: 495-518).

Sin embargo, es probable que el proceso de modernización y la participación de la sociedad se hayan presentado de distintas maneras en las ciudades y municipios del país. En este caso se observará la manera en la que ocurrió este fenómeno en Ciudad Juárez.

#### *Antecedentes de la dotación de agua en Juárez*

A modo de antecedente se puede mencionar que durante la década de los veinte, los habitantes de algunas áreas urbanizadas de Ciudad Juárez enfrentaban dificultades en lo relativo al abastecimiento del agua. Entre las razones por las que se presentaba ese fenómeno se hallaban la deficiente infraestructura hidráulica y la orografía del territorio; además, solamente había dos pozos profundos para dotar de agua a las

áreas urbanizadas. Al respecto, las autoridades municipales señalaban que:

Ha sido la de que como es público y notorio la escasez de agua para el buen servicio permanente durante el año y muy marcadamente en la temporada del verano debido al mal estado, en que como todos sabemos se encuentran las bombas que hacen la extracción de este líquido, por lo tanto, no siéndonos posible dar un buen servicio al público (AHMCJ, Sección Administración –en adelante SA–, Subdirección Obras Públicas –SOP–, A. 1924-1925, E. 1).

Las casas y los negocios localizados en el área elevada del poblado eran los más afectados, pues la bomba no ejercía la suficiente presión para hacer llegar el vital líquido hasta esas zonas. Cabe destacar que en época de verano la problemática se acrecentaba debido a la escasez de lluvias, lo que probablemente provocaba que se abatieran los mantos freáticos de los que se extraía el agua para el abasto urbano.

En algunas áreas, el agua no llegaba durante meses, en otras lo hacía por algunas horas del día, por lo que los usuarios tenían que generar estrategias propias para resolver la problemática. En algunos casos se veían obligados a recolectarla en depósitos, para después emplearla en las necesidades básicas. Al respecto, una de las afectadas señalaba:

Al mismo tiempo manifestar a Uds. que no estimo de justicia se me obligue a pagar dicha Oficina Rentística, la contribución que corresponde a los meses de Abril a Julio del presente año pues el servicio de agua ha sido muy deficiente, en todo ese tiempo, al grado que tenía que hacer aprovisionamiento de agua durante la noche, para las necesidades de mi negocio, ya que durante el día no se contaba en mi casa, con el preciso líquido. Fue hasta los primeros días del mes de agosto pasado, que recibí ya el agua con toda regularidad y hasta la fecha ha seguido llegando bien el líquido en el segundo piso que ocupa mi pequeño negocio. No dieron ningún resultado práctico los trabajos de plomería que ejecutaron los comisionados por el Fontanero de la Ciudad (AHMCJ, Fondo Reconstrucciones –en adelante FR–, SA, SOP, C. 1, A. 1924-1925, E. 1).

Los afectados por la falta de agua continuamente enviaban sus quejas al ayuntamiento local y al mismo tiempo solicitaban ser eximidos de la renta mensual por el servicio. Debido a que las autoridades del cabildo local eran conscientes de la falta de efectividad en el servicio se veían obligadas a acceder a las peticiones de los demandantes.

Durante la década de los treinta y a raíz de la intervención del gobierno federal, hubo un notable cambio en el servicio de abastecimiento y desalojo de agua, que benefició algunas áreas del poblado. Sin embargo, debido a que fue una época en la que el área urbanizada creció por el aumento de población, en algunas zonas el establecimiento de redes hidráulicas y de saneamiento siguió siendo defectuoso.

## La modernización de las redes hidráulicas

Los cambios que se efectuaron en Ciudad Juárez se hicieron en el contexto de las políticas nacionales que afectaron a otras ciudades y municipios del país. Los gobiernos posrevolucionarios crearon órganos, instituciones públicas y crediticias. Ello con el objetivo de transformar al país.

Por su parte, el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas –en adelante BNHUOP– (Aboites, 1998: 162) se encargó de proporcionar créditos a los estados para llevar a cabo obras públicas. Además, la Comisión Nacional de Irrigación se ocupó de construir grandes obras hidráulicas para la agricultura (Aboites *et al.*, 2010: 34) y se generaron otras instituciones que contribuyeron en el proceso.

En el caso de Ciudad Juárez, como en el de otros municipios fronterizos, el gobierno federal estableció Juntas Federales de Mejoras Materiales –en adelante JFMM– (AHMCJ, FC, SG, SPM, A. 1935, C.8, E. 2),<sup>3</sup> que se encargaron del desarrollo de obras públicas en las fronteras con el apoyo del BNHUOP y de la Secretaría de Hacienda.

Cabe destacar que las juntas federales tuvieron entre sus obligaciones, la construcción de puentes y edificios, la pavimentación de las calles, el tendido de redes eléctricas así como el establecimiento de redes hidráulicas y de saneamiento. Todo ello poseía la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas y ofrecer una visión distinta del país, porque se consideraba a las fronteras la puerta de entrada.

Para 1934, en Ciudad Juárez se inició un programa amplio de establecimiento de redes hidráulicas y de saneamiento, impulsado por el gobierno federal a través de la JFMM. Dicho órgano se iba a encargar de administrar los recursos, desarrollar las obras materiales y garantizar la dotación de agua para los habitantes. Esa intervención provocó la inconformidad de las autoridades del cabildo.

Sin embargo, una vez que las autoridades del ayuntamiento acataron la orden del gobierno estatal participaron activamente en el desarrollo de las obras hidráulicas y de pavimentación (AHMCJ, Fondo Modernidad –en adelante FM–, Secretaría del Ayuntamiento –en adelante SA–, C. 2, A. 1942-1943, E. 1). Entre las acciones que emprendieron se pueden señalar: vigilar activamente el desarrollo de las obras, generar las ordenanzas para hacer que se acatara el cambio, además de reunir recursos.

El proceso de modernización emprendido por el Estado, el gobierno de Chihuahua, y apoyado por el cabildo local se vio afectado por las acciones de los pobladores, quienes en algunos casos estuvieron a favor del desarrollo de las obras y de la intervención federal, mientras que en otros en contra de ambos.

## Las resistencias al cambio

El establecimiento de redes hidráulicas y de saneamiento se vio afectado por diferentes causas, entre ellas la heterogénea constitución de la población, los modos de apropiación del suelo y el agua, la manera en que estaban organizados los espacios urbanizados, así como por la llegada de miles de repatriados en el contexto de la gran crisis mundial de 1929.

A diferencia de otros lugares de la República Mexicana, donde la conformación de los habitantes de las ciudades era más o menos homogénea, en términos de que podían tener varias décadas habitando en la misma área urbanizada, además de ser originarios de esas ciudades, lo que quizás generaba entre ellos relaciones de solidaridad; en el caso de Juárez mayormente era un poblado conformado por algunos residentes y un gran número de migrantes.

La población en este municipio estaba compuesta por habitantes que desarrollaban su vida laboral en el Paso, Texas, y vivían en Juárez o por quienes tenían negocios de este lado y moraban del otro lado, además de los residentes permanentes –nacionales y extranjeros– y emigrantes del centro del país que llegaban todos los días arrojados por el hambre, la falta de empleo o el deseo de ir a trabajar a los Estados Unidos.

Ciudad Juárez, en la década de los treinta, además enfrentó la llegada de miles de repatriados que fueron arrojados durante la gran depresión norteamericana. Circunstancia que propició que el municipio se sobrepoblara y que faltaran espacios para acoger a los recién llegados (Alanís, 2015).

Las áreas más edificadas estaban hacia el centro del poblado, donde además de lugares de divertimento, existían viviendas y vecindades. Hacia la periferia se localizaban huertos y sembradíos que abastecían de productos alimenticios al Paso, Texas y Juárez.

Las actitudes que los pobladores tuvieron respecto al desarrollo de las obras materiales obedecieron a la forma en que éstas afectaron sus relaciones con el cabildo local, a las maneras de apropiación del espacio, así como a las ventajas o desventajas que les ofreció el cambio.

Algunos residentes tenían negocios y quizás se veían favorecidos por la forma en la que el ayuntamiento local se encargaba de la administración de los recursos hídricos, por lo que vieron la intervención del gobierno federal como una amenaza para sus intereses; tal fue el caso de la Unión de Propietarios de Bienes y Raíces del Distrito de Bravo (en adelante la Unión de Propietarios o la Unión).

La Unión de Propietarios envió misivas a diferentes autoridades del gobierno federal para solicitar que la administración de los recursos hídricos regresara a manos del ayuntamiento en vez de que fuera transferida a la JFMM. Respecto de ello,

señalaban en una misiva que:

La Unión de Propietarios de Bienes y Raíces del Distrito de Bravos, representada por los CC. Avelino A Bermúdez y Carlos Aguilar y domiciliada en Ciudad Juárez, Ave. 16 de septiembre Oriente 313, Chihuahua ha estado gestionando ante esta Secretaría que intervenga para que los derechos al uso de las aguas destinadas a uso doméstico de CJ, cedidos por el Municipio a favor de Federación y que actualmente administra la Junta de Mejoras Materiales, vuelvan a poder del Municipio (Archivo Histórico del Agua –en adelante AHA–, AS –Aprovechamientos Superficiales–, C. 2026, E. 30531, F. 54).

Sin embargo, nunca obtuvieron una respuesta positiva (AHA, AS, C. 2026, E. 30531, F. 78), pues la iniciativa de establecer las juntas no era exclusivamente para Ciudad Juárez, sino que obedecía a un proceso más amplio de control del agua a nivel nacional y del desarrollo de las obras.

La Unión de Propietarios estaba a favor de la forma en que el ayuntamiento desarrollaba las obras públicas y administraba el agua, pero probablemente para ellos la intervención del gobierno federal representaba una amenaza para sus intereses. Quizás por eso durante el tiempo que duraron las obras hidráulicas enviaron quejas continuas al gobierno federal para denunciar el mal desarrollo de los trabajos.

En algunos otros casos los actores sociales vieron amenazadas sus maneras de apropiarse del espacio y quizás por ese motivo intentaron obstruir el desarrollo de las obras. En 1934, cuando el órgano del gobierno federal, la Junta Federal, inició las obras hidráulicas y de pavimentación en Ciudad Juárez, éstas afectaron los modos de uso de suelo y agua de algunos habitantes. Ello se debió a que era un poblado escasamente urbanizado, rodeado de huertas y sembradíos. Los propietarios de los plantíos se veían afectados por la colocación de caños y pavimentación en las avenidas, pues dichas obras obstruían las acequias que desviaban aguas del río Bravo hacia sus cultivos. Quizás por ello los trabajos empezaron a sufrir desperfectos. En ese contexto los encargados de las tareas solicitaron el apoyo del cabildo local; respecto de ello se lee:

Esta presidencia municipal a mi cargo en despacho de hoy tuvo a bien acordar designar al C. [...] para que en su carácter de agente auxiliar de la Policía, se encargue de evitar que elementos extraños a quienes están encargados de efectuar trabajos en las obras [que la empresa] Ingeniería Civil, S. A. está llevando a cabo en las instalaciones de la Red Hidráulica impidan, obstruccionen o entorpezcan tales obras (AHMCJ, FR, SG, SPM, A. 1934, C. 223, E. 3).

En este caso el ayuntamiento desconocía la identidad de los rebeldes, pero es evidente que la modernización del lugar estaba afectando la forma de vida de la

población, así como la manera de apropiarse del agua. A diferencia de otros casos, los actores sociales estaban menos dispuestos a aceptar el cambio y respetar el desarrollo de las obras. Sin embargo, no todas las respuestas fueron negativas, pues algunos habitantes trataron de adaptarse y cooperar, en cambio otros fueron forzados a apoyar.

## La adaptación al cambio

Algunos actores locales se vieron obligados a participar de manera involuntaria e indirecta, pues el ayuntamiento los gravó con pagos emergentes, que tenían como objetivo conseguir recursos para llevar a cabo las obras materiales en esta ciudad fronteriza. En esa época el gobierno municipal generó una tarjeta de salubridad, la cual debía ser adquirida por los integrantes de los diferentes gremios de trabajadores. Los afectados por esa erogación empezaron a enviar misivas al ayuntamiento para solicitar que se les eximiera del pago, sin embargo, las solicitudes no fueron aceptadas bajo la premisa de que “tomando en cuenta las erogaciones que se están haciendo en la reorganización de los servicios públicos [...] tuvo a bien acordar se le exprese que por ahora no es posible eximir [...] del pago” (AHMCJ, FC, SG, SPM, A. 1935, C. 7, E. 2) a nadie.

Cabe destacar que el ayuntamiento no era el encargado de erogar los recursos para el desarrollo de las obras, pues aquéllos provenían de los impuestos que instauró la aduana fronteriza. Sin embargo, el cabildo se tomó la atribución de establecer otros cobros e impuestos a otros gremios, entre ellos el del carbón, con el pretexto de apoyar el desarrollo de las obras.

En 1935 se conformó el Comité de Mejoras Materiales del Barreal, cuyo objetivo era “cooperar con ese H. Ayuntamiento para llevar a cabo mejoras que son de importancia en ese lugar de la ciudad” (AHMCJ, FC, SG, SPM, C. 8, A. 1935, E. 3). No se localizaron otros documentos que mencionaran si esa organización apoyó de alguna manera el cambio, aunque sí se encontraron algunos en los que es evidente la participación social, como se verá a continuación.

A pesar de que en teoría la JFMM era quien se debía encargar de las obras hidráulicas, para 1941 algunos habitantes de la ciudad señalaban que habían establecido las redes de drenaje por su propia cuenta (AHMCJ, FM, SG, SPM, C. 10, A. 1941, E. 1), con el objetivo de evitar las inundaciones, pero aparentemente seguían enfrentando ese problema, por lo que solicitaban el apoyo de las autoridades del cabildo.

Las respuestas de los actores sociales fueron diferentes; para algunos de ellos representó un cambio que afectó la manera en que se relacionaban con el antiguo

administrador del abasto y desalojo del agua, en este caso el ayuntamiento. Para otros, la modernización afectó sus formas tradicionales de vida y las relaciones económicas que tenían en las áreas cercanas a los espacios urbanizados de Ciudad Juárez. En general, se encontraron pocos casos donde los pobladores del municipio se organizaran y participaran en el desarrollo de las obras materiales.

## Conclusión

La dotación de agua a las casas vino acompañada del proceso de establecimiento de redes de saneamiento y pavimentación; esto modificó la forma de vida de las personas y las maneras de apropiarse de los lugares. Las respuestas de los actores sociales fueron diversas, lo que quizá se debió a las condiciones sociales de la época o a la posición de ciudad fronteriza.

En Juárez se enfrentaban dos circunstancias paralelas y disímbolas: por un lado, los miles de repatriados que se refugiaban en las calles o en las fincas abandonadas y que estaban al margen del beneficio que traerían las redes hidráulicas para la localidad, y por otro, los habitantes que residían en la ciudad y quienes vivían entre ambas fronteras, a los que este proceso afectaba directa o indirectamente. Quizás por ello las respuestas al cambio fueron diversas.

Para algunas clases acomodadas la administración del agua por parte del ayuntamiento les redundaba algún tipo de beneficio y tal vez por ello no estaban dispuestas a que hubiera un cambio. El establecimiento de las redes hidráulicas y de saneamiento afectó a los agricultores que tenían sus parcelas cerca del lugar donde se estaban realizando las obras, lo que pudo haber propiciado que se resistieran al proceso. Asimismo, estaban los habitantes de distintas áreas, quienes vieron en el cambio la posibilidad de obtener un beneficio, por lo que en vez de resistirse se pusieron a las órdenes de las autoridades para modernizar la ciudad.

A diferencia de otros trabajos en los que la población estaba dispuesta a participar y apoyar en la modernización de las ciudades, en el caso de Juárez quizás la heterogénea constitución de la población, así como su condición de frontera y la pobreza de quienes llegaban a refugiarse, propició que hubiera menos organización y participación en el desarrollo de las obras.

## Fuentes consultadas

ABOITES Aguilar, L. (1998). *El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946)*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

- ABOITES Aguilar L.; Birrichaga Gardida, D., Garay Trejo, J. A. (2010). El manejo de las aguas mexicanas en el siglo XX. En B. Jiménez Cisneros, M. L. Torregrosa y Armentia, y L. Aboites Aguilar (coords.), *El agua en México: cauces y encauces*, 21-50. México: Academia Mexicana de Ciencias y Comisión Nacional del Agua.
- ALANÍS Enciso, F. S. (2005). Regreso a casa: la reparación de mexicanos en Estados Unidos durante la Gran Depresión, el caso de San Luis Potosí, 1929-1934. *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México* (29), 119-148.
- ALANÍS Enciso, F. S. (2012). Los archivos mexicanos y la repatriación de Estados Unidos durante la Gran Depresión, 1929-1934. [http://observatoriocolef.org/\\_admin/documentos/Repatriacion%20durante%20la%20gran%20depresi%C3%B3n.pdf](http://observatoriocolef.org/_admin/documentos/Repatriacion%20durante%20la%20gran%20depresi%C3%B3n.pdf) (1 de abril de 2016).
- ALANÍS Enciso, F. S. (2015). Mexicanos procedentes de Estados Unidos en los sistemas de riego, 1930-1933. *Historia Mexicana* 64(4), 1667-1727.
- ALFARO-RODRÍGUEZ, E. (2013). El abastecimiento de agua: Un problema urbano sin solución (Zacatecas, México, siglo XIX). En *Agua y territorio* (1), 91-102.
- BIRRICHAGA Gardida, D. (1997). El abasto de agua en León y San Luis Potosí (1935- 1947). En B. E. Suárez Cortez y D. Birrichaga Gardida (coords.), *Dos estudios sobre usos del agua en México (siglos XIX y XX)*, 91-149. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- BIRRICHAGA Gardida, D. (2007). Modernización del sistema hidráulico en el Estado de México (1935-1940). En Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México 1810-1950*, 193-218. México: El Colegio Mexiquense.
- CAMACHO A., H. (2001). *Empresarios e ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: La construcción de la presa de San José 1869-1903*. San Luis Potosí: Instituto de Cultura de San Luis Potosí.
- CAMACHO A., H. (2007). Nuevos significados del agua en la ciudad de San Luis Potosí (1900-1916). En Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México 1810-1950*, 125-152. México: El Colegio Mexiquense.
- FLORES S., R.; Gutiérrez Roa, E y Ó. Vázquez Reyes. (2010). *Paso del Norte en el siglo XXI. Breve historia de Ciudad Juárez*. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- GUERRA, F.-X. (2011). *México, del antiguo régimen a la revolución*. (Tomo 1). México: Fondo de Cultura Económica.
- HERÓN Pérez, D. G. (2011). La ciudad de Monterrey y los discursos locales de modernización: Reconstruyendo la esfera pública en 1933. *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México* (42), 75-108.
- IRACHETA Cenecorta, M. del P. (2001). El aprovisionamiento de agua en la Toluca colonial. *Estudios de Historia Novohispana* 25 (25), 81-116.
- IRACHETA Cenecorta, M. del P. (2005). La ciudad y el agua: Toluca (1830-1897). Aprovisionamientos, distribución, usos, higiene y desechos. [https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj\\_1MX1oK7OAhVm9IMKHZsiBrsQFggaMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.agua.org.mx%2Fcomponent%2Fdocman%2Fdoc\\_download%2F479-9594la-ciudad-y-el-agua-toluca%3FItemid%3D&usg=AFQjCNHvCsl15vmt9tNW3Y8Ag7iZC8Rhw](https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj_1MX1oK7OAhVm9IMKHZsiBrsQFggaMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.agua.org.mx%2Fcomponent%2Fdocman%2Fdoc_download%2F479-9594la-ciudad-y-el-agua-toluca%3FItemid%3D&usg=AFQjCNHvCsl15vmt9tNW3Y8Ag7iZC8Rhw) (1 de abril de 2016).
- IRACHETA Cenecorta, M. del P. (2007). Del agua de los religiosos a la del ayuntamiento: el proceso de secularización en Toluca (1814-1861). En D. Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México 1810-1950*, 23-58. México: El Colegio Mexiquense.
- JIMÉNEZ, Christina M. (2004). Popular organizing for public services Residents Modernize Morelia, Mexico, 1880-1920. En *Journal of Urban History*, Vol. 30, No. 4, 495-518.
- MEYER, L. El municipio mexicano al final del siglo XX, historia, obstáculos y posibilidades. <http://www.lorenzomeyer.com.mx/documentos/pdf/62.municipiomexicano.pdf> (8 de abril de 2016).
- RONZÓN, J. (2007). Abasto y desabasto de agua en el Puerto de Veracruz durante el porfiriato. En Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México 1810-1950*, 101-124. México: El Colegio Mexiquense.
- SANTIAGO Quijada, G. (2013 A). *Políticas institucionales y conformación espacial de Ciudad Juárez, 1940-1990*. Juárez: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- SANTIAGO Quijada, G. B. (2013 B). *Políticas institucionales y conformación espacial de Ciudad Juárez*. Juárez:



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.  
SERRA Rojas, A. “La naturaleza Jurídica de las Juntas Federales de Mejoras Materiales”, en <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/facdermx/cont/51/dtr/dtr10.pdf> (8 de noviembre de 2015).  
TOXQUI, M. (2009). Apropiación y distribución de agua potable en la ciudad de Puebla. Siglo XIX. En Rosalva Loreto (coord.), *Agua, poder urbano y metabolismo social*. Puebla: BUAP, 131-165.

# La élite actuando en la ciudad: propietarios de viviendas en la avenida hidalgo de la capital zacatecana durante los años porfirianos

Inés del Rocío Gaytán Ortiz<sup>4</sup>

Andrés Reyes Rodríguez<sup>5</sup>

## Resumen

El siguiente artículo analiza los resultados de la investigación efectuada para descubrir a los habitantes y dueños de viviendas, en la simbólica calle hoy conocida como Avenida Hidalgo de la ciudad de Zacatecas, durante el porfiriato. Nombres y alianzas familiares forjadas son expuestos, además del papel desempeñado por algunos de estos personajes para hacer realidad la nueva infraestructura urbana requerida por el régimen y las circunstancias de aquellos años. Se comprobará que muchos de los propietarios de fincas de la calle formaron parte de un círculo selecto entre los habitantes de la ciudad, quienes además tomaban parte activa en la vida de la urbe. Se darán a conocer las construcciones que les pertenecieron sobre una vialidad que se reinventaba y rebozaba de vida; una calle que se abría a una nueva forma de ser, más pública y sociable, que se vestía con la nueva infraestructura que los habitantes de la ciudad veían con agrado, por primera vez: tranvía, luz eléctrica, agua entubada y teléfono.

*Palabras clave: élite, propietario, familia, vivienda, infraestructura urbana.*

## Abstract

The next article analyzes the results of the research carried out to discover the inhabitants and homeowners, in the symbolic street, nowadays known as Hidalgo Avenue of Zacatecas city, along the porfiriato. Names and family ties established are exposed, besides the role performed for some of this characters to make a reality the new urban infrastructure required by the regime and the circumstances of those years. It will be probed that many property's owners along the street, were part of a select circle between the inhabitants of the city, additionally, they would take an active role in city's life. It will be known the buildings that belonged to them on a Street that was

reinventing itself, full of life; a street that would open itself into a new way of being, more public and social, that would dress itself with the new infrastructure seen by the city's inhabitants with pleasure, for the very first time: streetcar, electric light, cased water and telephone.

*Keywords: elite, homeowner, family, dwelling, urban infrastructure.*

## Introducción

Cuando se inició la investigación acerca de la vivienda ubicada en la Avenida Hidalgo de la ciudad de Zacatecas, en el periodo comprendido entre los años de 1877 a 1911, se presupuso que ésta perteneció a una clase social hegemónica, que ejerció gran *influencia* en la capital zacatecana durante el periodo porfiriano. Sin embargo, se hacía necesario comprobar tal afirmación. En este escrito, se presenta la información de los dueños de fincas de la calle a lo largo de estos treinta y cuatro años, obtenida de diversas fuentes. Se exponen los nombres, apellidos, actividades y alianzas familiares que entretejieron entre sí, con el propósito de hacer ver el lugar que ocuparon estos personajes en la vida de la urbe y el papel que jugaron en los cambios operados en la capital zacatecana durante el periodo.

## Definición

En su discusión sobre la teoría de las élites, Rosendo Bolívar afirma que en todas las sociedades una minoría organizada es quien ejerce la dirección política, administrativa, militar, religiosa, económica y moral. La minoría dominante, además de poseer cualidades superiores y control de fuerzas, emplea como recursos las conexiones y parentescos. Su éxito se deriva de la organización que le caracteriza, contrario a lo que sucede con la mayoría desorganizada. Debido a que es un grupo reducido, logra lo que la mayoría no puede: comprensión mutua y acción concertada. Muy interesante resulta el que la élite actúa con base en la razón y el conocimiento, ella no es movida principalmente por el sentimiento. Autores como Saint-Simon, Augusto Comte, Vilfredo Pareto, Gaetano Mosca y Robert Michels son algunos de los teóricos que han nutrido la teoría de las élites.<sup>6</sup> Roderic Ai Camp, en su estudio sobre las élites que ostentan el poder en México, identifica principalmente a cinco grupos dentro de esta clasificación: los políticos, los militares, los intelectuales, los empresarios y el clero. Los primeros estudiosos del tema seguían el rumbo teórico trazado por Vilfredo Pareto y Gaetano Mosca, en vez de la conceptualización de

élites ofrecida por el distinguido sociólogo Karl Mannheim, quien afirma que las élites se distinguen de las no élites por su cultura mental, sus puntos de vista y perspectivas del mundo. Ai Camp resalta el papel de la familia y amistades como fuentes de formación de redes, por la manera en que vinculan los individuos entre sí, y asegura que la formación de redes a través del parentesco ocurre sobre todo entre los empresarios mexicanos, más que en ninguno de los otros cuatro grupos de élite.<sup>7</sup>

Gerardo Martínez, en su disertación sobre los personajes en el poder que definitivamente influyeron en los cambios urbanos comprendidos en el periodo de 1880-1914 en la ciudad de Aguascalientes, haciendo eco de otros autores que han estudiado y definido a la élite, resalta que es un grupo que tiene los índices más altos en la rama de su actividad, que abriga un sentimiento de superioridad y que goza de reconocimiento público, argumentando que estas afirmaciones refieren calidades que pueden ser variables o mutuamente excluyentes. Agrupa a estos personajes en seis categorías de élite: 1) política, que incluye individuos que ostentaron los cargos de gobernador, diputado, jefe político, presidente municipal, diputado, síndico o regidor; 2) hacendados; 3) empresarios, donde engloba a los industriales y accionistas de empresas de servicios públicos; 4) social, categoría compleja donde se contempla a las personas que asistieron a eventos como brindis, conmemoraciones, bailes y fiestas, donde se celebraban acciones de gobierno o concurría el gobernador y familias de poder económico; 5) profesional, grupo en el que aparecen los profesionistas, y finalmente, 6) comercial, integrado por propietarios de comercios que se anunciaron a lo largo del periodo.<sup>8</sup> Esta división en categorías resultó particularmente útil para el desarrollo del presente documento, aunque a lo largo del trabajo se incluyeron otras, que resultaron del singular contexto zacatecano.

Finalmente, Francisco García González reconoce la necesidad de emplear nuevas fuentes para el estudio histórico de la casa, como censos, patrones de viviendas, inventarios y avalúos *post mortem*, documentos que permiten al investigador traspasar las puertas de las casas de los difuntos y conocer la intimidad del hogar.<sup>9</sup> En la investigación se hizo acopio de información como ésta y se intentó ir más allá, sometiendo al escrutinio libros de notarios y registros de catastro de la época, que resultaron invaluable para lograr el objetivo de conocer a las personas que habitaron los espacios arquitectónicos en el periodo de estudio.

## Reconociendo a la élite zacatecana

Para identificar si los propietarios de viviendas sobre la hoy Avenida Hidalgo de la ciudad de Zacatecas, en verdad pertenecieron a un grupo minoritario y hegemónico durante el periodo porfiriano, que se insertara dentro de una o varias de las categorías

propuestas por los autores consultados, se llevó a cabo una ardua investigación de archivo que permitió, en primer término, conocer los nombres y apellidos de los dueños de fincas. En seguida, se empataron los nombres encontrados con las propiedades a lo largo de la avenida. Todo esto fue posible mediante el análisis de los libros de escritura pública de la oficina de Catastro del Estado de Zacatecas, libros de notarios del periodo, localizados en el Archivo Histórico del Estado, y planos de la época. Afortunadamente, se encontraron alrededor de 110 escrituras de fincas ubicadas sobre la vialidad en el periodo, y se identificaron a 74 propietarios. El análisis de la calle se efectuó siguiendo el sentido sur-norte, y para la ubicación de las casas y sus dueños se empleó el plano realizado por el ingeniero Luis Correa en 1894.

La hoy Avenida Hidalgo estuvo compuesta en el periodo porfiriano por seis calles, de las cuales, cinco fueron consideradas en el estudio. Los nombres de estas cinco secciones fueron: De la Merced Nueva, De la Caja, Frente al Mercado Principal, 1ª de Catedral y Jardín Hidalgo. Las calles mencionadas estuvieron delimitadas dentro de las manzanas 1 a 3 del cuartel IX; 1, 3 y 6 del cuartel X; 1 a 4 del cuartel VII; 1 y 16 del II y 1 del I (ver Figura 1).

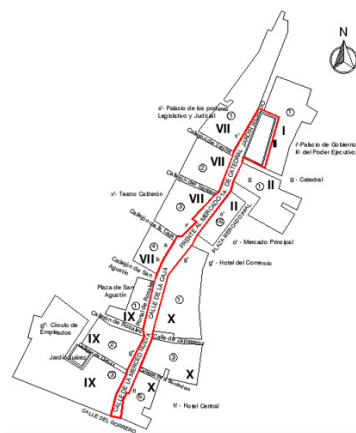


Figura 1. Plano de las calles que integraron la Avenida Hidalgo, en la ciudad de Zacatecas, realizado por el ingeniero Luis Correa en 1894

Fuente: Mapoteca Orozco y Berra. Código de identificación: 2538-OYB-7241-D.

En seguida, y principalmente con la ayuda de los documentos encontrados en el fondo Notarios del Archivo Histórico del Estado de Zacatecas, se dio cuenta de algunas de las actividades empresariales, cargos políticos, nexos familiares, contratos de arrendamiento, herencias, y dentro de éstas últimas incluso menaje de casa, de los personajes que poseyeron y habitaron fincas sobre la avenida en el periodo de estudio. Se encontró que los nombres de los propietarios de viviendas en el sentido sur a norte fueron los siguientes (ver tablas 1 a 11).

| Nombre del propietario  | No. de casa |
|---|-------------|
| Familia González Ortega, por herencia de su abuela paterna, Sra. Mercedes Mercado viuda del General Jesús González Ortega (esquina con calle del Gorrero) | 2 y 3, 1    |
| Cayetano Escobedo Miranda   | 61          |
| Mariano Alatorre  | 59 y 57     |
| Juan Bautista Alatorre, heredaron luego sus hermanas Maximiana y Luz Alatorre   | 53 y 55     |
| Francisco Díaz de León y Carmen Alatorre, heredó su hija Ana María Díaz de León de Escobedo. Mesón de la Luz  | 51          |
| Regino Villalobos, heredó su hijo Regino  | 49          |
| Regino Villalobos, heredaron sus hijos. Mauricio vende a los Llamas   | 47          |
| Lic. Francisco Llamas Noriega y Loreto Noriega de Llamas, heredaron sus hijos   | S/N         |
| Familia Marentes  | 41 y 39     |

Tabla 1. Calle Merced Nueva, Cuartel IX, Manzana 3

| Nombre del propietario  | No. de casa |
|---|-------------|
| Mariana López Bustamante vendió a Manuel Gómez Serna                  | 35          |
| Clara Marentes vendió a Jesús Soto                                    | 31 y 33     |
| Clara y Gertrudis Marentes, y sus sobrinos                            | 29          |
| Ángela del Hoyo Escobedo, por herencia de su esposo Cayetano Escobedo | 27          |
| Juan A. Petit y Josefina Petit (esquina con Callejón de Rosales)      | 25          |

Tabla 2. Calle Merced Nueva, Cuartel IX, Manzana 2

| Nombre del propietario   | No. de casa |
|--|-------------|
| Josefa Gordo de Llamas, heredó Margarita Gordo de Breña y más tarde sus hijas María y Ana Breña, esquina con calle de la Condesa | 76, 78 y 80 |
| José María Escobedo Nava   | 74          |
| Sra. Refugio Sotomayor   | 72          |

| Nombre del propietario  | No. de casa |
|---|-------------|
| Jesús Escobedo Nava, heredó luego su hija Soledad Escobedo  | 70          |
| Pedro Acuña Sánchez vende a Manuela Agüero  | 19          |
| Guillermo López de Nava vende a Victoriana Domínguez  | 17          |
| Rafael de la Piedras y Anacleto Escobedo  | 68          |
| Antonia Roldán Sandoval, compró Luis Macías   | 66 (20)     |
| Luis Macías   | 64          |
| Rafael de las Piedras. Hotel Central  | 62          |
| Anacleto Escobedo (colindancia de escritura del Hotel Central), Petra Cano  | 60          |
| Anacleto Escobedo (colindancia de escritura del Hotel Central), Petra Cano  | 58          |
| Pedro Loera, hereda más tarde Fernando Moreno de parte de la Sra. Loreto Delgado de Loera. Finalmente, vende a Venancio Soto, comerciante | 56          |
| Julián Ibargüengoitia vendió a Francisco Díaz de León, heredó luego su hijo Francisco José Díaz de León Alatorre                          | 54          |
| Julián Ibargüengoitia vendió a Francisco Díaz de León, heredó luego su hijo Francisco José Díaz de León Alatorre                          | 52          |

Tabla 3. Calle Merced Nueva, Cuartel X, Manzana 6

| Nombre del propietario   | No. de casa |
|--|-------------|
| Guadalupe Muro de Zornoza, viuda de Ramón Zornosa era la dueña en 1875. La vivienda se quemó. La compró luego Juan Acuña Sánchez, viudo de Juana María de la Torre | 9           |
| Cayetano Escobedo, heredaron luego su esposa María de los Ángeles del Hoyo, sus tres hijas, y su hermana, María Escobedo   | 24          |

Tabla 4. Calle Merced Nueva, Cuartel X, Manzana 3

| Nombre del propietario   | No. de casa |
|--|-------------|
| Jesús Escobedo Nava (esquina con calle de Zapateros)   | 44          |
| Francisco Reveles Escobedo, Jesús Escobedo Nava. Pasó luego a ser de su hija y yerno, Dr. Francisco Hinojosa   | 40          |
| Luis de la Torre, heredaron sus hijas Juana María, Regina y Victoria. A la muerte de Juana María, casada con Juan Acuña, heredó la tercera parte su hijo Luis Acuña. Compró luego la propiedad Carmen del Hoyo de Yermo. Hotel Nacional. | 20          |
| Sr. Luz Alatorre, heredaron más tarde sus hijos y nietos, entre ellos, Ana María Díaz de León Alatorre   | 26          |

(esposa del Lic. Enrique Escobedo)

Tabla 5. Calle De la Caja, Cuartel X, Manzana 1

| Nombre del propietario  | No. de casa  |
|---|--------------|
| Manuel González, heredaron Ignacia y Guadalupe González, sus herederos a la vez vendieron a María Escobedo hija de Cayetano | 16,18 y 20   |
| José María y Joaquín García   | (17) 12 y 14 |
| Sra. Jesús Llaguno, heredó su hijo Francisco del Hoyo   | 10           |
| Lic. José Refugio Felguéres   | S/N          |
| Paz Pérez de León Viuda de Arteaga (2 pisos, vista a Calle de la Caja y 3 pisos) Gran Hotel del Comercio                    | 8            |

Tabla 6. Calle De la Caja, Cuartel X, Manzana 1

| Nombre del propietario   | No. de casa |
|--|-------------|
| Juan de Dios Lodosa legó la propiedad a los hermanos Gómez Gordo, y éstos vendieron más adelante la finca a Jesús J., Genaro y Antonio García  | 1           |
| Perteneció primero a Antonio G., luego a Genaro G., Antonio G., y Jesús G., por herencia de su padre, Jesús García Elías y su hermana Loreto   | 5 (3)       |
| José Víctor Agüero, heredaron Soledad Agüero y Manuela Agüero viuda de Hatchandy, hijas de Mariano Agüero y Manuela Zorrilla. En su testamento, Soledad nombra como herederos a su hermana Manuela y a sus hijos Enrique, María y Matilde (casa al lado del edificio de la Aduana) | 7           |
| Edificio de la Aduana (conocido como De la Caja), esquina con callejón de la Caja. Propiedad del Gobierno del Estado   | S/N         |

Tabla 7. Calle De la Caja, Cuartel VII, Manzana 4

| Nombre del propietario  | No. de casa  |
|---|--------------|
| Feliciano Gómez González (esquina con el callejón de la Caja)   | 41, 1, 39    |
| Esteban Sánchez, local contiguo al antiguo Teatro Calderón  | 6            |
| Srita. Jesús González, casa adquirida por el Gobierno del Estado, fue demolida para dar más espacio para construir el nuevo Teatro Calderón | S/N          |
| Familia Morfin Chávez   | 39 (34 Y 35) |
| Lic. Ignacio Castro, vendió al Lic. Julián Torres   | 37,35        |



|  |   |
|--|---|
| Julián Brilanti, heredó su hija Josefa Brilanti (esquina con callejón del Santero) | 9 |
|--|---|

Tabla 8. Calle Frente al Mercado, Cuartel VII, Manzana 3

| Nombre del propietario   | No. de casa |
|--|-------------|
| Julián Ibargüengoitia, heredó su hija María Guadalupe Ibargüengoitia Llaguno de Buenrostro (esquina con callejón del Santero)                | 3           |
| María Zorrilla de Caperá, heredó su hija María Caperá de Ferrán  | 5           |
| Julio Escobedo, vendió luego a María de Jesús Reveles de Villalpando y ella a su vez a Manuela Agüero viuda de Hatchandy                     | 7           |
| María Caperá de Ferrán   | 9           |
| Manuel Veyna, heredó su esposa Gertrudis Palacios de Veyna, vendió luego a Manuela Agüero viuda de Hatchandy (esquina con callejón de Veyna) | S/N         |

Tabla 9. Calle 1ª de Catedral, Cuartel VII, Manzana 2

| Nombre del propietario   | No. de casa |
|--|-------------|
| Gobierno del Estado  | 1           |
| Ignacia Murguía de Arteaga   | 3           |
| María de Jesús Reveles, esposo Lic. Rodolfo F. Villalpando, promotor fiscal                                    | 5           |
| Guadalupe Aranda del Hoyo, heredaron Ignacia Esparza de Ordóñez y Dolores Esparza, aparece luego Rosendo Tovar | 7           |
| Francisca Esparza, se hipotecó por deuda a Jesús Escobedo Nava, y la compró en remate Mariano Ibargüengoitia   | 9           |
| Mariano Ibargüengoitia   | 11          |

Tabla 10. Calle Jardín Hidalgo, Cuartel VII, Manzana 1

| Nombre del propietario  | No. de casa |
|---|-------------|
| Familia González Ortega   | 1 (23)      |
| Palacio de Gobierno, Gobierno del Estado  | 5           |
| Teresa Cuevas vendió luego a Modesto Escobedo. Heredó el obispo José Guadalupe de Jesús Alba y Franco | 7           |
| Mucio Torres, compró en remate hipotecario el Lic. Eusebio Carrillo                                   | 9 y 11      |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Saturnino Barragán, compró el gobernador Trinidad García de la Cadena. Aparece luego como dueño el presbítero Félix Palomino, heredó luego Rosario Palomino           | 11 y<br>13<br>(30 y<br>31) |
| Lic. Benigno de Jesús Quivrrera, heredó Petra Quivrrera   |                            |
| José Torcuato Crosty, quien vendió luego al Doctor Iesi, y sus herederos a María de Jesús Reveles, esposa del Lic. Rodolfo F. Villalpando, promotor fiscal del estado | 13 y<br>15                 |

Tabla 11. Calle Jardín Hidalgo, Cuartel I, Manzana 1

Se procedió a indagar y cotejar los nombres y datos encontrados<sup>10</sup> con la información contenida en los libros de notarios de la época, complementándola con otras fuentes secundarias,<sup>11</sup> logrando establecer que las actividades y ocupaciones realizadas que mejor describen a los 74 propietarios de viviendas sobre la Avenida Hidalgo en el periodo porfiriano fueron las siguientes (ver Figura 2).

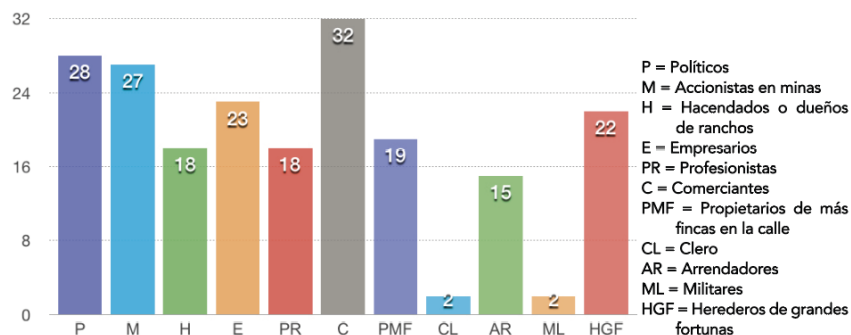


Figura 2. Ocupaciones de propietarios en números

En la Tabla 12 se pusieron estos números en porcentajes, ordenándolos de mayor a menor; comparativamente las ocupaciones de propietarios quedan como sigue.

| Actividad de los propietarios | Porcentaje de actividad en orden ascendente, considerando los 74 elementos como el 100% |
|-------------------------------|---|
| Accionistas en minas          | 31.08   |
| Comerciantes                  | 29.73   |

|   |       |
|---|-------|
| Herederos de grandes fortunas: otras fincas en la ciudad, y otras ciudades, acciones en mineras y compañías, haciendas, ranchos | 25.68 |
| Empresarios, accionistas en la compañía eléctrica, tranvías, etcétera.  | 24.32 |
| Propietarios de más fincas en la calle  | 22.97 |
| Profesionistas  | 21.62 |
| Arrendadores  | 20.27 |
| Políticos   | 17.57 |
| Hacendados y dueños de ranchos  | 14.86 |
| Clero   | 2.70  |
| Militares   | 1.35  |

Tabla 12. Porcentajes de ocupaciones de propietarios

La actividad común a más de la tercera parte de ellos era la de accionista de negociaciones y compañías mineras. La siguiente la constituyeron los comerciantes, seguidos por los herederos de grandes fortunas durante el periodo. Casi la cuarta parte fueron empresarios, accionistas en compañías como la eléctrica, tranvías, o en las Casas de Moneda de Zacatecas y Guanajuato. Aproximadamente 23% poseyó más de una finca en la avenida. Más de la quinta parte de los dueños –16 en total– fueron profesionistas: 13 abogados y 3 médicos. El asunto resultó interesante en vista del número de ellos en la ciudad de Zacatecas durante el régimen (ver Tabla 13).

| Entidad   | Profesores | Abogados | Médicos | Sacerdotes católicos | Sacerdotes otros cultos |
|-----------|------------|----------|---------|----------------------|-------------------------|
| Zacatecas | 91         | 45       | 27      | 32                   | 3                       |

Tabla 13. Profesores, abogados, médicos y sacerdotes existentes en algunas ciudades del país. Año de 1900  
Fuente: INEGI (1956), Estadísticas Sociales del Porfiriato, p. 17.

Lo anterior indicó que casi el 30% de los abogados y más del 10% de los médicos que ejercían en la ciudad tuvieron alguna casa en la calle. Más aún, dentro del total de profesionistas registrado en el estado al año de 1910, resultó elocuente el número de ellos que poseyeron edificaciones en la arteria (ver Tabla 14). Más de la quinta parte de los dueños arrendaron parte de sus fincas o la finca completa.

| Entidad | Sacerdotes católicos | Sacerdotes otros cultos | Profesores | Médicos | Abogados | Hombres armados (ejército, policía y marina) |
|---------|----------------------|-------------------------|------------|---------|----------|--|
|         |                      |                         |            |         |          |  |

|           |     |   |     |    |    |     |
|-----------|-----|---|-----|----|----|-----|
| Zacatecas | 119 | 4 | 631 | 55 | 68 | 865 |
|-----------|-----|---|-----|----|----|-----|

Tabla 14. Profesionistas de ciertas clases en las entidades federativas, año de 1910  
Fuente: INEGI (1956), Estadísticas Sociales del Porfiriato, p. 19.

La siguiente ocupación correspondió a los políticos, entre quienes se encontraron diputados, magistrados de la Suprema Corte de Justicia del Estado, miembros de la Asamblea Municipal, gobernadores electos e interinos, un secretario de gobierno y un promotor fiscal. A este respecto, resulta interesante que tres de los seis gobernadores y tres de los ocho interinos, nombrados en el periodo, estuvieron dentro de los dueños de casa y vecinos en la avenida (ver Tabla 15).

| Gobernador  | Período                                     |
|---|---|
| Lic. Trinidad García de la Cadena   | 5 de mayo de 1877 a 30 de noviembre de 1880 |
| Gral. Jesús Aréchiga  | 1880 a 1884                                 |
| Marcelino Morfín Chávez   | 1884 a 1888                                 |
| Diputado y doctor Juan Breña, gobernador interino por enfermedad de Marcelino Morfín Chávez | 25 de diciembre de 1885                     |
| Gral. Jesús Aréchiga  | 1888-1892                                   |
| Lic. José María Echeverría, gobernador interino   | 1889, 1891                                  |
| Gral. Jesús Aréchiga  | 1892-1896                                   |
| Gral. Jesús Aréchiga  | 1896-1900                                   |
| Lic. Pedro F. Nafarrete, gobernador interino  | Mayo de 1898                                |
| Lic. Ramón Romero, gobernador interino  | Mayo de 1900                                |
| Genaro G. García  | 1900-1904                                   |
| Dr. Francisco Hinojosa, gobernador interino   | 1901  |
| Lic. Eduardo G. Pankhurst, gobernador interino  | Febrero de 1904                             |
| Lic. Eduardo G. Pankhurst   | 1904-1908                                   |
| Lic. Ignacio Castro, gobernador interino  | Noviembre de 1907                           |
| Ing. Francisco de P. Zárate   | 1908-1912                                   |
| Ramón García, gobernador interino   | 1909  |

Tabla 15. Gobernadores e interinos que fueron propietarios de casas en la avenida

Nota: los renglones subrayados señalan a vecinos y dueños de fincas sobre la avenida durante el periodo.  
Fuente: elaborada a partir de los datos contenidos en el Bosquejo Histórico de Salvador Vidal, Segunda Parte, 1877 a 1910, pp. 122-317.

De estos gobernadores, Trinidad García de la Cadena pudo consolidar el proyecto del ferrocarril Zacatecas-Guadalupe, gestión que inició desde 1869, logrando inaugurarlo él mismo ya iniciado el régimen, el 5 de mayo de 1880.<sup>12</sup> En la obra participaron concesionarios particulares, entre ellos Juan Bautista Alatorre, vecino de la arteria.<sup>13</sup> Marcelino Morfín Chávez hizo todas las gestiones e inició la construcción del nuevo mercado González Ortega, en septiembre de 1886. El edificio se inauguró finalmente el 15 de septiembre de 1889.<sup>14</sup>

## Redes familiares

Luego del análisis detallado, pudo determinarse que existió, durante los años porfirianos, toda una serie de nexos familiares que se entretajeron entre los dueños de fincas de la calle. La primera red fue la de los Escobedo. Del primero que se tuvo constancia fue de Cayetano Escobedo Miranda, originario de Jerez, Zacatecas, casado con la señora María de los Ángeles del Hoyo. El matrimonio procreó cuatro hijos, de los cuales sobrevivieron tres: María, Luz y Rosa. También formaba parte de la familia la señorita María Escobedo Miranda, hermana célibe de Cayetano (figura 3).<sup>15</sup> El señor Escobedo falleció el 24 de abril de 1884, constituyendo como legatarias a su esposa, hijas y hermana. Para el año de 1892, ya había muerto la señorita María Escobedo Miranda, quien nombró herederas a sus sobrinas María, Luz y Rosa. Al parecer Ángela fue una buena administradora, pues además de arrendataria, la encontramos representado a su familia en empresas nuevas como la “Negociación Minera de San Marcos y Anexas”. Dado su buen desempeño como cabeza de la familia a la muerte de su esposo, parece que logró que los bienes aumentaran. Las Escobedo del Hoyo fueron, más adelante, también dueñas de una casa en la Ciudad de México, una carnicería en la capital zacatecana, dos fábricas salinas en el estado de San Luis Potosí, un rancho llamado San Ignacio, además de acciones en la mina de la Soledad en Zacatecas y en la “Negociación Minera de Vetagrande”.<sup>16</sup>

En los registros se pudo ver que las hijas de Cayetano y Ángela formaron matrimonios convenientes: Luz se casó con un pariente suyo, José Luis del Hoyo, quien aparece como accionista, al igual que su esposa, cuñadas y suegra en la “Negociación Minera San Marcos y Anexas”. Rosa se casó con José María Viadero, hijo de comerciantes españoles, quien en compañía de su concuño José Luis, del Banco de Zacatecas, y otros miembros de la alta sociedad formó en 1905 “La Compañía Eléctrica de Zacatecas, S.A.”, demostrando, además, en 1910 ser un firme apoyador del régimen, al firmar el telegrama enviado por varios zacatecanos “distinguidos” a Porfirio Díaz.<sup>17</sup> José Luis del Hoyo, esposo de Luz, figuró como

parte de la Comisión del Centenario de la Independencia.<sup>18</sup> María se casó con Rafael García, minero, y seguramente emparentado con la familia García, mencionada más adelante. Sería Rafael, el contratista que entre 1890 y 1891 lograría que la luz eléctrica que ya alumbraba la Plaza Principal –ubicada en la vialidad que se estudia– desde 1882, se extendiera a más sitios de la ciudad capital, al mejorar el ofrecimiento de Cayetano Rodríguez.<sup>19</sup>



Figura 3. Ángela del Hoyo de Escobedo y sus hijas Luz, Rosa y María  
Fuente: biblioteca personal de Bernardo del Hoyo Calzada.

Otros miembros de los Escobedo y vecinos de la avenida fueron el matrimonio de Juan A. Petit y Ana María Escobedo. Juan era un francés que perteneció a una familia que logró buenas alianzas matrimoniales: su hermano Carlos se casó con Herlinda Gómez Serna,<sup>20</sup> hija de Feliciano Gómez González y hermana de Manuel Gómez Serna, hombres destacados, adinerados y también vecinos de la calle. Ana María era hija de José María Braulio Escobedo, y María Llamas, originario el primero de Tepetongo, Partido de Jerez, y la segunda de Ciudad García, del mismo partido. José María Braulio publicó, junto con José María Escobedo Nava, el doctor Luis G. González y el ingeniero Francisco de Paula Zárate, el proyecto para la construcción de un cementerio particular, que llevaría el nombre de “Panteón de la Purísima”, y para tal objeto se formaría una sociedad de 30 accionistas. Era entonces gobernador del estado, el licenciado Trinidad García de la Cadena. El proyecto se realizó, y en 1879 se efectuó la primera inhumación.<sup>21</sup>

Juan (ver Figura 4) fungió como tutor de los menores Sescosse, entre ellos Manuel –padre del célebre Federico Sescosse Lejeune–, quienes tenían intereses en la región de los Bajos Pirineos, Francia. Fue miembro fundador de una sociedad mercantil con su hermano Carlos, conocida como “Juan A. y Carlos Petit”, dueña de la Mina Las Mercedes, donde en 1892 se estableció la “Negociación Minera de Altagracia de las Mercedes S.A.” con otros socios, entre ellos el General Jesús Aréchiga, gobernador del estado, y Atenógenes Llamas, jefe político del partido de la capital. Participó como accionista de la “Compañía Eléctrica de Zacatecas, S.A.”, formada en 1905. Fomentó la vida social de la capital al fundar, en junio de 1905, junto con otros

socios y vecinos de la calle, como Flavio Macías, Rafael García y su concuño José María Viadero –ya antes mencionados–, el “Casino de Zacatecas”, cuyo propósito señalaron en el acta constitutiva: “Esta sociedad es cooperativa y se organiza para fines sociales únicamente [...]”<sup>22</sup>



Figura 4. Recuerdo de la inauguración de la mina El Cigarrero, abril 4 de 1910

Fuente: autor no identificado. 27x11.5, plata/gelatina. Colección Fotográfica Federico Sescosse Lejeune, p. 141.

Entre los miembros destacados de la familia Escobedo y dueños de fincas en la vialidad también estuvieron los hermanos José María, Jesús y Anacleto Escobedo Nava, personajes activos y prolíficos. El primero fue padre de José Higinio, Luis y Julio, profesionistas renombrados. El segundo, de Soledad, quien se casó más adelante con el doctor Francisco Hinojosa. Todos, junto con vecinos de la calle como el licenciado Tomás Torres y Josefa Brilanti, formaron parte de los socios de la “Negociación Minera Vetagrande”.<sup>23</sup>

Jesús ha sido mencionado en otras investigaciones del periodo, donde se reconoce que junto a otros habitantes de la avenida, como Luis Macías, con sus propios recursos refuncionalizaron plazas e incluso cambiaron algunas por jardines.<sup>24</sup> Él y otros propietarios de fincas en la calle, como Antonio Gómez González, María Caperá, María Sánchez Román, Félix Palomino, Jesús García Elías, Rafael de las Piedras y María Escobedo, también con su propio dinero, embovedaron más de un kilómetro y medio del arroyo de la plata, reconocido como potencial fuente de enfermedades, que más tarde serviría como el principal conductor de aguas residuales.<sup>25</sup> Fue electo como jefe del partido de la capital zacatecana en febrero de 1884, y en el mismo año ocupó el cargo de la comisión de Aguas de la Asamblea Municipal.<sup>26</sup> Bernardo del Hoyo señala que Jesús fue también banquero, y que él y su hermano José María resultaron los mejores inversionistas en las grandes negociaciones mineras de “Vetagrande” y “San Rafael”. Fue dueño del rancho El Cerrillo, cuyas propiedades rodeaban en su mayor parte a la capital zacatecana.<sup>27</sup> Anacleto Escobedo Nava desempeñó el cargo como presidente del ramo de Aguas, de la Asamblea Municipal, en la capital zacatecana.<sup>28</sup>

Finalmente se encontró a Modesto Escobedo, originario de la ciudad de Jerez y vecino durante los años porfirianos de la ciudad de Zacatecas, hijo de don Julián

Escobedo y doña Francisca Llamas. Estuvo casado con Adelaida Franco, dueña de una parte de la Hacienda de la Quemada, por herencia de su padre, el señor Juan Franco. Ambos poseían acciones en las minas de “San Rafael” y “Carnicería”. Modesto también era socio de la “Negociación Minera Vetagrande”.<sup>29</sup> La familia Escobedo, durante los años porfirianos, fue dueña de seis haciendas: “Muleros”, del licenciado Luis Escobedo; “Candelaria” y “Santa Mónica”, de José Higinio Escobedo; “El Refugio”, de Ana Escobedo, y las ya mencionadas “Guadalupe de las Corrientes” y “Pozo Hondo”, de Jesús Escobedo Nava y su hija Soledad Escobedo García.<sup>30</sup> Julián Brilanti y Josefa, su hija, también pertenecieron a esta familia de los Escobedo, originarios de Jerez.<sup>31</sup>

La siguiente red estuvo formada por los Alatorre y los Díaz de León, que llegaron a estar emparentados porque Carmen Alatorre se casó con Francisco Díaz de León, procreando tres hijos: Joaquín Arnulfo, Francisco José y Ana María, que más adelante se casaría con el licenciado Enrique Escobedo. Esta familia era dueña de varias propiedades sobre la vialidad. Juan Bautista Alatorre, hijo de don Luz Alatorre y hermano de Carmen, desempeñó un importante papel en la llegada de nueva infraestructura a la ciudad de Zacatecas, al formar parte de los socios de la empresa particular que hizo posible la comunicación por medio del tranvía entre la ciudad de Zacatecas y la villa de Guadalupe, junto con Agustín Llamas y Apolonio Salas. La empresa se constituyó como “Compañía del Ferrocarril de Zacatecas a Guadalupe”.<sup>32</sup> Falleció intestado el 20 de mayo de 1891. El documento que se encontró dando cuenta del hecho incluyó entre los bienes una casa en la calle de la Merced Nueva, de altos y bajos, la cual heredó a sus hermanas Maximiana y María de la Luz.<sup>33</sup> La familia Alatorre era dueña también del “Mesón de la Luz”, ubicado en la casa número 51 de la calle de la Merced Nueva, y le correspondió en herencia la mitad de este inmueble a Ana María Díaz de León de Escobedo, junto con la casa número 26 de la calle de la Caja, de la cual le fue legado un poco más de la mitad, poseyendo la finca junto con otro de sus tíos.<sup>34</sup>

Francisco Díaz de León, padre de Ana María, Joaquín Arnulfo y Francisco José, realizó en estos años negocios en empresas mineras, junto con otros propietarios de fincas en la calle, como Juan Petit y Benjamín Gómez Gordo.<sup>35</sup> Al morir Carmen y Francisco, la herencia de los hermanos Díaz de León Alatorre fue cuantiosa. Joaquín Arnulfo, quien residía en la ciudad de Aguascalientes, recibió por parte de sus padres tres casas en Guadalupe, Zacatecas; 11 casas y siete cuartos de renta en la ciudad de Zacatecas; una casa en la ciudad de Aguascalientes; la tienda de “La Luz”, en Guadalupe, Zacatecas; todas las existencias y demás casas pertenecientes al giro de jabonera establecido en Aguascalientes; la tercera parte de la “Hacienda de San Pedro Apóstol” y ranchos ubicados en la municipalidad de Huanusco, Partido de Villanueva, estado de Zacatecas. Francisco José heredó la casa números 52 y 54 de la calle de la Merced Nueva y seis casas más en la ciudad, además de todas las



existencias de la tienda de la misma calle (jabón, mezcal, vino generoso, jerga, cigarros).

Ana María recibió la mitad de las dos casas que, ya se mencionó, estaban sobre la vialidad; otras 23 en la ciudad y tercera parte de la “Hacienda y rancho de San Pedro Apóstol”. Los tres hijos obtuvieron, además, acciones en la compañía de Tranvías Zacatecanos, en la Negociación Minera del Cerro de San Andrés y en el Banco de Zacatecas. Martínez Delgado relata que Ana María dejó la ciudad de Zacatecas para establecerse en Aguascalientes en 1897, siendo para entonces dueña de la hacienda de Ojocaliente, viuda a temprana edad, y a quien el historiador muestra como mujer emprendedora, estableciendo contratos con el gobierno, inmersa en el negocio de una parte del terreno de esta hacienda, que en medio de la ciudad logró comercializar bien para fincas urbanas.<sup>36</sup> Otras de las redes familiares encontradas se entretrejieron entre los Iburgüengoitia, Llaguno y Del Hoyo.<sup>37</sup>

Igualmente estuvieron relacionados los Gómez González, Petit, Gómez Gordo, Gómez Serna y Viadero.<sup>38</sup> La esposa de Jesús Escobedo Nava y madre de su hija Soledad perteneció a la familia García Rojas, emparentados con Genaro G. García –gobernador del estado de 1900 a 1904–. Fueron legítimos hijos de Jesús García Elías y su esposa Ignacia García Rojas: Genaro G. (Jenaro), Antonio G., Jesús G., Carlota y Loreto, naturales de la Hacienda de Trancoso.<sup>39</sup> Para darse una idea de los bienes de esta familia, basta con mencionar que la familia García Rojas, de donde provenía la madre, era dueña, durante el periodo, de cinco haciendas. Los García, por la línea paterna, igualmente descendían de una familia acaudalada. Poseyeron las haciendas de “San Juan de Trancoso”, “Tacualeche” (por su parentesco con los García Rojas), “Rancho Grande”, “San Pedro Piedra Gorda” –de Francisco García Salinas “Tata Pachito” y de su hijo Gabriel García Elías–, “Ojuelos” y “Guadalupe de las Corrientes”, de Soledad Escobedo García.<sup>40</sup> Carlota García compartió también con Soledad Escobedo García –hija de Jesús Escobedo Nava–, la propiedad de la Hacienda de “Pozo Hondo”, Fresnillo.<sup>41</sup>

## Conclusiones

Los propietarios de viviendas sobre la Avenida Hidalgo de la ciudad de Zacatecas durante los años porfirianos, indudablemente pertenecieron a un grupo reducido y bien organizado que empleó como recursos las conexiones y parentescos. Dentro de los nombres encontrados figuraron accionistas en minas, políticos, empresarios, comerciantes y hacendados, con lo que quedó claro que estos individuos distaban mucho del común de los zacatecanos. En el artículo se observaron las redes familiares y sociedades que establecieron entre ellos. El poder que la élite ostentó,

habitando y poseyendo edificaciones sobre una de las principales arterias durante el régimen, le permitió influir en decisiones cruciales para la vida de la urbe. Este grupo social participó de forma activa en la transformación urbana, invirtiendo su capital para dotar a la ciudad de nueva infraestructura: el ferrocarril Zacatecas-Guadalupe, un nuevo cementerio, refuncionalización de plazas y establecimiento de jardines, ampliación de la red eléctrica, fundación del Banco de Zacatecas y el embovedado del arroyo principal. Todos estos fueron cambios que si bien beneficiaron inicialmente a ellos, con su llegada indudablemente modificaron el ritmo de vida de la toda la población que habitaba la ciudad.

## Fuentes consultadas

- AI CAMP, R. (2006). Las élites del poder en México. Estados Unidos: The University of California, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V.
- ALFARO Rodríguez, E. (2011). La ciudad en torno al agua. El arroyo de La Plata como eje simbólico en el ordenamiento urbano de Zacatecas. Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia. México: El Colegio de Michoacán A.C.
- Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (AHEZ).
- BOLÍVAR Meza, R. “La teoría de las élites en Pareto, Mosca y Michels”. Disponible en: <http://148.206.53.230/revistasuam/iztapalapa/include/getdoc.php?rev=iztapalapa&id=722&>
- Mapoteca Orozco y Berra. Disponible en: <http://w2.siap.sagarpa.gob.mx/mapoteca/>
- Catastro del Estado de Zacatecas (CAEZ).
- DEL HOYO Calzada, B. (1995). Familia Gordo, Memoria del VI foro para la historia de Fresnillo, Asociación fresnillense de estudios históricos y actividades culturales, A.C.
- GARCÍA González, F. (2001). “La vivienda novohispana en Zacatecas”. En R. Loreto López (coord.), Casas, viviendas y hogares en la historia de México. México: Universidad Autónoma de Zacatecas, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos.
- Hemeroteca de la Biblioteca Mauricio Magdaleno (HBMM).
- JIMÉNEZ Cortés, M. et al. (2013). El panteón de la Purísima de la ciudad de Zacatecas. Alteración en la representación tumbal durante el Porfiriato. Primera Edición. Zacatecas, México.
- MARTÍNEZ Delgado, G. (2009). Cambio y proyecto urbano. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- MEDINA Lozano, L. (2012). El tránsito urbano hacia la modernidad. Proceso de transformación en Zacatecas, 1877-1910. México: Textere Editores S.A. de C.V., Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Ramos Dávila, R. (1982). Mercado González Ortega. México: Ediciones del H. Ayuntamiento de Zacatecas.
- RAMOS Dávila, R. (coord.) (1995). Zacatecas: síntesis histórica. Centro de Investigaciones Históricas, Gobierno del Estado de Zacatecas.
- OLIVA Collazo, R. (2001). El tranvía y el ferrocarril en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato. Tesis para optar por el grado de Licenciado en Historia. Universidad Autónoma de Zacatecas.
- VILLEGAS Aguirre, R. (2011). Zacatecas: su transición urbana de ciudad colonial a ciudad secularizada 1877-1880. Tesis para obtener el grado de Licenciado en Historia, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- VIDAL, S. Bosquejo Histórico de Zacatecas, Tomo 4, Segunda Parte, 1877 a 1910.
- VARGAS Alonso, J. A. (2005). Malpaso, mi pueblo cuenta su historia, Hacienda de Santa Rosa. Malpaso, Villanueva, Zacatecas.

# La Calzada Arellano de la ciudad de Aguascalientes, 1896-1899: de los miasmas pútridos al paseo saneado. A propósito de una alteración antrópica del pasado con repercusiones en el presente

Marco Alejandro Sifuentes Solís<sup>42</sup>  
Alejandro Acosta Collazo<sup>43</sup>  
J. Carlos Parga Ramírez<sup>44</sup>

## Resumen

En febrero de 1896 el ingeniero topógrafo Tomás Medina Ugarte entregaba al gobernador saliente, Rafael Arellano Ruiz Esparza, el proyecto de intervención del “camino quebrado, tortuoso y angosto” (Medina, 1919) que unía los dos establecimientos de baños públicos que dieron fama a la ciudad de Aguascalientes en el siglo XIX y en cuyo punto intermedio se situaba la Estación del Ferrocarril Central Mexicano, a efectos de convertirlo en un “paseo elegante” (Medina, 1919) para el disfrute de la elite decimonónica local y para eliminar la “inmoral” exhibición de los cuerpos de la población pobre al asearse en las acequias que venían del charco del Ojocaliente, cosa que no era “de buen efecto”. Más allá del prurito moralista, la calzada representó una “alteración antrópica” que puso en juego algo más que la simple intención expresa de convertirlo en un “hermoso y cómodo” trayecto (*El Republicano*, 1897 y 1899), pues de hecho representó, entre muchos otros aspectos, la culminación de una novedosa forma de intervención higienista sobre el espacio urbano capitalino al transformar un pantanal miasmático, fuente de enfermedades infecciosas según la teoría neohipocrática, en un paseo saneado, que sigue teniendo repercusiones en la actualidad, tanto favorables al ambiente como algunas de dudoso beneficio y una que otra de franco perjuicio.

*Palabras clave: alteración antrópica, higienismo, miasmas, teoría neohipocrática, paseo saneado.*

## Abstract

In February 1896 the surveyor engineer Tomás Medina Ugarte gave the outgoing governor, Rafael Arellano Ruiz Esparza, the intervention project of “broken, crooked and narrow road” (Medina, 1919) linking the two establishments of public Baths that brought fame to the city of Aguascalientes in the nineteenth century and whose midpoint Station of the Mexican Central Railroad was located, in order to turn it into a “smart ride” (Medina, 1919) for the enjoyment of local nineteenth-century elite and to eliminate the “immoral” display of the bodies of the poor to wash up in the ditches coming from “Ojocaliente puddle”, which was not “good effect”. Beyond moralistic prejudice, the road represented a “significant human-induced disturbance” that put into play something more than simply express intention of making it a “beautiful and comfortable” way (El Republicano, 1897 and 1899), because in fact represented, among many other aspects, the culmination of a novel way hygienist intervention on urban space to transform a miasma marshland source of infectious diseases according to neo-hippocratic theory, into a healthy walk, which still has repercussions today, both favorable to the environment as some of dubious benefit and one or another injury.

*Keywords: medical topographies, significant human-induced disturbance, hygienism, miasma, healthy walk.*

## Introducción

**E**n el período intersecular del XIX al XX no existía cierta terminología que hoy –desde finales de los años sesenta– empleamos comúnmente en diversos campos de la realidad social, particularmente en el relativo a las políticas sobre el cuidado del ambiente y los ecosistemas, cuando estos últimos encaran acciones humanas que pueden producir determinados efectos sobre ellos. Uno de dichos términos es, por ejemplo, el de impacto ambiental (Rau y Wooten, 1980). En este concepto se revelan al menos tres aspectos indisolublemente ligados: el rol de la actividad antropogénica, las secuelas que provoca en el ambiente y la necesidad de predecirlas para su tratamiento o, en su caso, amortiguamiento, si no es que su eliminación. Tales efectos pueden ser positivos o negativos, deseables e indeseables, y en ellos se implican, por necesidad, pues, alteraciones antrópicas de distinto grado, que podemos entender como cualquier modificación, del signo que fuere, sobre el ambiente. En las antípodas, ciertos términos de uso común en épocas pasadas hoy están en completo desuso, si no es que se han convertido en términos anacrónicos. Uno de éstos es el de las topografías médicas, un género de literatura científica muy ligado al Movimiento Higienista.

En este texto, que es un subproducto de investigación, exponemos algunos

elementos preliminares centrados en una intervención urbana de corte higienista y de ornato de finales del siglo XIX en la ciudad de Aguascalientes, que por proceder de una actividad antropogénica (el proyecto y la obra civil que implicó, entre otras alteraciones, la canalización de aguas) generó en su momento histórico ciertos efectos sobre un ambiente natural, con repercusiones positivas y negativas que incluso sobreviven (algunas) en el presente.

## Las topografías médicas y la ciudad

En el contexto del Movimiento Higienista producido en Europa desde finales del siglo XVII y particularmente en los siglos XVIII y XIX, surgió un género de literatura científica impulsado preferentemente por médicos, al que se denomina “topografías médicas”, o en algunos casos “geografías médicas” (ver Figura 1). Todo hace suponer que el término fue utilizado ya en el siglo XIX por los médicos militares J. Ch. Boudin y F. Weyler y Laviña (Casco, 2001, p. 214), aunque algunos autores decimonónicos hablan de antecedentes más remotos.<sup>45</sup>

Este género deriva sus nombres de la escala del estudio considerado; así, si se aplicaba a grandes regiones y territorios, e incluso continentes; el término históricamente empleado fue el de geografías médicas; si en cambio se aplicaba a puntos específicos, el término fue el de topografías o geotopografías médicas. Este tipo de documentos estaba abocado al estudio

[...] de lugares geográficos concretos y de sus poblaciones, que se abordan desde una perspectiva higiénico-sanitaria y que comprenden, por regla general, la descripción física del punto –situación, clima, suelo, hidrografía– y la del entorno biológico –flora y fauna–; los antecedentes históricos, el temperamento físico y el carácter moral de sus habitantes, las costumbres, las condiciones de vida, los movimientos demográficos, las patologías dominantes y la distribución de las enfermedades. Y todo ello abordado con el fin de promover medidas para prevenirlas y remedios para tratarlas y mejorar el estado de salud de los individuos (Casco, 2001: 213-214).



Figura 1. Portada de la Geografía Médica de Diego Cisneros, 1618.  
Fuente: <https://www.pinterest.com/bozaudc/fondo-antiguo-de-la-biblio>.

Para dar una idea del peso de este género científico, Urteaga consigna que entre 1800 y 1936, las topografías médicas representaron en España la cuarta parte del total de obras publicadas sobre higiene (Casco, 2001: 214).

Aun cuando los antecedentes de esta literatura provenían de la baja Edad Media (los más remotos) y del período Barroco (los más próximos), fue de la epistemología ilustrada de donde surgió el impulso por hacer converger la influencia del ambiente y de lo social en el origen y evolución de las enfermedades. Al respecto, Casco afirma:

Como dice Foucault, en la concepción racionalista del universo, típica de la Ilustración, lo fundamental para el médico era “reconocer una señal, situar el síntoma en una enfermedad, la enfermedad en un conjunto específico y situar éste en el interior de un plano general del mundo patológico”. Así pues, era necesario situar al cuerpo humano, a la enfermedad y al individuo en un determinado espacio físico y social (espacios útiles y organizados), de modo que, además de las variables climáticas, de la naturaleza de los suelos y del temperamento individual era necesario contemplar también el aspecto social de las enfermedades (condiciones de trabajo, alimentación, vivienda, etc.) (Casco, 2001: 217).

Y nada de exagerado tendría incluir entre los etcéteras al espacio urbano en las ciudades, dado que en éstas las condiciones laborales y materiales de vida eran más desfavorables para los más pobres, arrastrándolos a cuadros infecciosos graves, a pesar de la prédica de la modernización de las urbes y el ideal de progreso y civilización. Casco afirma que hacia la octava década del siglo XIX emergió en la historia de la medicina un “modelo bacteriológico de enfermedad” (modelo “positivista y microbiano”, entre 1800 y 1885) que explicaba el origen de los

padecimientos contagiosos y que sustituyó a la teoría neohipocrática basada en un “modelo miasmático de enfermedad”, que era una “teoría focal o ‘topográfica’ de la enfermedad: desde unos focos ‘pestíferos’ (pantanos, aguas putrefactas, vertederos, depósitos de materias orgánicas en descomposición, etc.) se producirían exhalaciones o gases patógenos que al ser dispersados por los vientos, serían causas de enfermedades” (Casco, 2001: 221-222). Por el contrario, para el paradigma bacteriano la causa de las enfermedades es un agente microbiano externo al organismo humano y reconocible objetivamente”, cuya denominación se acuñó apenas en 1878 (Casco, 2001: 221 y 224).

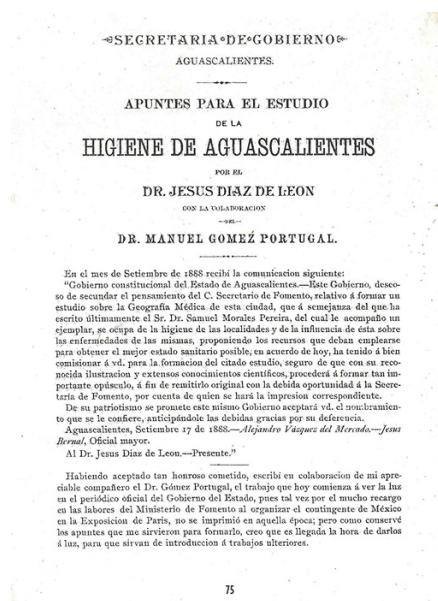


Figura 2. Portada de los Apuntes para la Higiene de Aguascalientes, 1892  
Fuente: AHEA.

Justo en este contexto, en 1888 el doctor Jesús Díaz de León, un erudito sabio aguascalentense, famoso en el mundo por ser considerado el “hebraísta más distinguido de México” (según Krause, citada en Gómez, 2013: 232), elaboró en colaboración con el doctor Manuel Gómez Portugal sus *Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes*, publicados con adiciones y correcciones en la memoria administrativa del gobernador Alejandro Vázquez del Mercado hasta 1892 (ver Figura 2), documento cuya estructura es de todo punto la propia de una topografía médica.<sup>46</sup> Fuera por la expresa declaración de Díaz de León de acometer “una obra que carece de antecedentes históricos en su género” (*Boletín del AHEA*, 2006: 76), suponemos que aquí se refería al caso de Aguascalientes (lo que contrasta con una amplia literatura europea y española),<sup>47</sup> lo cierto es que por la fecha de su realización en su estudio, detectamos cierta oscilación entre el modelo miasmático y el

microbiano, ya que en el apartado de los “modificadores químicos” (el segundo de los modificadores por él desarrollados) afirma que el aire “es el vehículo de los principios que envenenan el organismo y determinan la aparición de enfermedades contagiosas y epidémicas” (*Boletín del AHEA*, 2006: 96), idea que corresponde a la teoría neohipocrática de los miasmas; mientras más adelante afirma, por el contrario, que en Aguascalientes “No habiendo... cloacas, ni grandes depósitos de inmundicias, el aire no está cargado de principios miasmáticos” (*Boletín del AHEA*, 2006: 96-97), idea más próxima o en transición a la teoría pasteuriana o microbiana. Habrá que tomar en cuenta que en opinión de Casco, el período “más maduro y fecundo” de las topografías médicas, por lo menos para España, fueron los años de 1885 a 1936 (Casco, 2001: 225), el primero de los cuales marcaría el punto de inflexión entre ambos modelos, tan sólo tres años anteriores al momento en que Díaz de León comenzara a escribir sus *Apuntes*, lo que explicaría dicha ambivalencia, en tanto resultado de una difusión apenas embrionaria de la segunda de las teorías. Pues bien, en ese documento, Díaz de León se refería al paseo del Ojocaliente y su alameda.

## La necesidad de la reforma al paseo del Ojocaliente como una “alteración antrópica” deliberada

Con el uso del término “alteración antrópica” –en este escrito– nos referimos a la modificación del paisaje natural en aras de mejorar los servicios urbanos del ser humano, con un sentido de progreso material; sin embargo, en ocasiones se compromete la integridad original del lugar, urbanizando sin control y sin planificar apropiadamente las acciones humanas. Para explicar dicha alteración nos referiremos ahora a tiempos remotos, a las primeras intenciones en la época virreinal por regular la vida social y al higienismo del siglo XIX.

El sitio donde se localizaba el manantial del Ojocaliente, situado al extremo oriente de la ciudad de Aguascalientes en un paisaje bucólico surcado por manantiales de agua termal, se remontaba a tiempos inmemoriales. Estaba constituido por una “Toba caliza compacta sobre la cual descansa el suelo fósil” (*Boletín del AHEA*, 2006: 81), coronada por una colina porfídica a la que estaba asociada el manantial del Ojocaliente (ver Figura 3). Al respecto, señala este autor que “cuando las aguas del Ojocaliente no seguían la dirección que les ha marcado la industria humana, corrían siguiendo los declives naturales del terreno, ensanchándose en los puntos donde el suelo formaba como un recipiente. Esto pasó en el terreno en cuestión y ahí han formado un lago de regular extensión” (*Boletín del AHEA*, 2006: 83), aspecto crucial para entender algunas de las repercusiones actuales que se padecen en la zona.



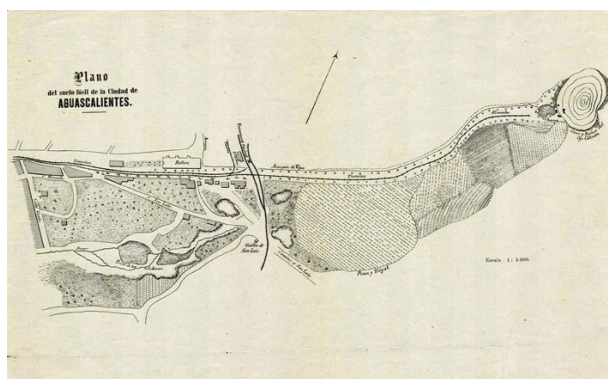


Figura 3. Plano del suelo fósil de la parte oriente de la ciudad de Aguascalientes, 1890  
Fuente: AHEA, Mapoteca.

Según el oidor Cristóbal de Torres, a propósito de su visita a Aguascalientes en octubre de 1644 para confirmar las operaciones de la traza –que en 1609 corrigió su antecesor Gaspar de la Fuente–, “la causa principal de haberse fundado dicha Villa, fue el ojo de agua caliente que á ella venia” (AGMA, 1830/31: 18), condición aprovechada para el establecimiento de baños públicos desde 1808. En su estudio de la higiene, el doctor Díaz de León se refiere a la alameda del Ojocaliente como un lugar de paseo público “donde se respira un aire puro y se goza de la vista del campo sin alejarse de la población” (*Boletín del AHEA*, 2006: 89), visión que no carecía de matices idílicos, dado que el conducto proveniente de la Caja de Agua y la cañería que desde el siglo XVI bajaba desde los “baños de arriba” a los “baños de abajo” (Los Arquitos), y de ahí hasta el Estanque de la Cruz a través de la “acequia de Texas”, así como un pequeño lago “que se forma del desagüe de todos los baños” (el “charco del Ojocaliente”), frecuentemente eran usados como baño al aire libre y como lavadero público (ver Figura 4) entre la clase menesterosa (*Boletín del AHEA*, 2006: 98-99).



Figura 4. Bañistas en la acequia del Ojocaliente, foto de William Henry Jackson, ca. 1890  
Fuente: Library of Congress, Prints and Photographs Division, y AHEA, Fototeca.

La existencia de mantos de agua cálida y las características milenarias del subsuelo determinaron, pues, que en toda la zona se formase un extenso cenagal sobre el suelo fósil al que se refiere el doctor Díaz de León en sus apuntes (*Boletín del AHEA*, 2006: 80-86); asimismo, el abasto y los excedentes de agua que salían respectivamente de la Caja de Agua y de los Baños Grandes del Ojocaliente eran conducidos a través de sendos canales, uno para abastecer las fuentes públicas de la ciudad y el otro para el riego de huertas y jardines (Díaz de León, 1892; Medina, 1919).<sup>48</sup> A raíz del inicio de los trabajos para establecer un ramal del Ferrocarril Central Mexicano en terrenos de la antigua hacienda del Ojocaliente –de modo que con los caminos de hierro el progreso y la modernidad por fin llegaran a Aguascalientes–, en la década de los ochenta del siglo XIX diversos factores convencieron al gobernador Rafael Arellano Ruiz Esparza de la necesidad de intervenir el hermoso pero irregular paseo de añosos álamos, sustituyendo deliberadamente con “industria humana” lo que a pesar de su encanto natural representaba una potencial fuente infecciosa; entre dichos factores mencionamos la contaminación de los cursos y cuerpos estacionarios de agua, la proliferación de enfermedades contagiosas derivadas de los miasmas pestíferos, la potencialidad de la zona para hacer negocios inmobiliarios e introducir un paseo urbano con tintes de distinción, la comunicación de los establecimientos de baños públicos con el centro de la ciudad y la decisión de implantar, a partir de 1897, los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante del Ferrocarril Central Mexicano (Barba y Acosta, 2012: 20-40). Fue en este momento, que Arellano Valle comisionó a un joven profesionalista que apenas había rebasado los cuarenta años de edad, para “formar” el proyecto de intervención del paseo del Ojocaliente.

## La Calzada Arellano, 1896-1899: de los miasmas pútridos al paseo saneado

En febrero de 1896, el ingeniero topógrafo Tomás Medina Ugarte (1855-1921) le presentó al gobernador saliente, Rafael Arellano Ruiz Esparza, el proyecto que éste le había encargado para la rectificación del paseo arbolado que había a las afueras de la ciudad, pues seguramente con sobrada perspicacia, ambos personajes se habían dado cuenta de la necesidad de que el lugar presentara un aspecto más digno a los visitantes que por tren llegaban a la capital estatal. También, como lo apuntamos

previamente, no es descabellado suponer que previeran el potencial de la zona para futuros desarrollos urbanísticos, habiendo Tomás experimentado en carne propia los emprendimientos modernizadores que en este rubro se habían llevado a cabo en la Ciudad de México, durante su estancia de tres años en la Escuela Especial de Ingenieros. El mismo Medina cuenta que:

[...] al oriente de la ciudad, entre los edificios de los baños llamados de los Arquitos y de Ojocaliente, en una extensión de 1300 metros, existía un camino quebrado, tortuoso y angosto que comunicaba para el servicio del público a los dos establecimientos balnearios.

Un arboleado de álamos seculares y ruinosos, siguiendo las irregularidades del camino en sus dos márgenes, favorecía con su sombra a los visitantes del segundo de los establecimientos citados.

La acequia de riegos para las huertas de la ciudad, que en aquel entonces eran numerosas, derruida, insuficiente y *pantanosas*, por sus abundantes filtraciones, así como la corriente separada de las fuentes públicas, nacidas de los manantiales del Ojocaliente, corrían también en líneas paralelas a los ejes del camino y arbolado. El gobierno se propuso hacer de aquellas ruinas un paseo elegante, y se propuso también mejorar la conducción de las aguas a la ciudad (Medina, 1919: 24; *Mascarón*, 1995: s. p.).

Las obras de la calzada comenzaron en 1897. Terminadas las “mejoras materiales” de conducción de las aguas para huertas y fuentes públicas, así como la calzada misma, en el año de 1899, Medina Ugarte, contestando un informe del gobernador entrante Carlos Sagredo, proclamó sin asomo de soberbia que “quedó dotada la capital del Estado de un hermoso y cómodo paseo” (*El Republicano*, 1897 y 1899), inaugurado el 15 de septiembre de 1899 (ver Figuras 5 y 6).



Figura 5. Calzada Arellano, Aguascalientes, ca. 1889  
Fuente: AHEA, Fototeca.



Figura 6. Calzada Arellano, ca. 1903

Nota: al centro a la derecha, residencia posteriormente alterada por el Molino San Marcos.

Fuente: AHEA, Fototeca.

Del contenido de las evidencias anteriores podemos colegir que dos elementos cruciales organizaban el discurso urbanístico de la época y sus correspondientes programas de obra: la higiene, que implicaba el saneamiento del lugar regulando las fuentes de contaminación originadas por las emanaciones pútridas de las acequias y del cenagal del Ojocaliente; y el ornato, que llanamente significaba la cualificación paisajística del lugar para el esparcimiento de la elite, si bien no se descartó proporcionar nuevos barracones de baños públicos para el grueso de la población pobre, que a falta de dinero para cubrir el costo de las tinas terapéuticas del Ojocaliente o de los “placeres” de Los Arquitos, tenía que recurrir al agua de las acequias para el aseo del cuerpo.

A partir de esta reforma, pronto la nueva avenida, que recibió el nombre del ex gobernante que la promovió, denominándose Calzada Arellano (Medina, 1919; *El Republicano*, 1897 y 1899), se constituyó en el eje funcional y simbólico, que por un lado conectaba la Estación y Talleres del Ferrocarril Central con el centro de la ciudad, y por otro proporcionaba a los ojos de los visitantes todo un sistema de significados del nuevo tipo de intervenciones antrópicas que era necesario realizar para culminar el ideal de modernidad que demandaba el régimen porfiriano de cara a su inserción en el mundo civilizado de Occidente. Dos años bastaron para que se vieran las bondades y límites de esta “alteración antrópica”, pues en 1901 el arquitecto Samuel Chávez Lavista ideó una suerte de ensanche urbanístico de gran aliento, conocido como Plano de las Colonias, que tenía a la Calzada Arellano como uno de sus ejes vertebradores, y que después de múltiples vicisitudes que encaminaron hacia senderos algo diferentes el proyecto original, terminaron por configurar la nueva ciudad hacia el oriente de la antigua traza heredada de tiempos virreinales y del siglo XIX... A partir de entonces, no todo fue miel sobre hojuelas...

## A manera de conclusión: repercusiones actuales

Sin duda, la Alameda, como se conoce popularmente a esta avenida, desde aquella época se ha constituido en un referente del paisaje ciudadano de Aguascalientes. En su azarosa vida ha experimentado cambios en su nomenclatura, reformas más o menos afortunadas, intromisiones inadmisibles e iniciativas fallidas, y ha arrastrado diversos problemas que al paso de los años siguen sin resolverse. Algunos de ellos son: el relativo a la naturaleza del subsuelo en que está asentado todo el desarrollo urbanístico de la zona, pues desde su materialización primera todas las edificaciones se han levantado y se siguen levantando sobre un suelo lodoso que está potenciando ya, desde hace algunos años, el fenómeno de subsidencia, lo que hace que se agudicen eventos sísmicos con origen en otros puntos cercanos al estado de Aguascalientes y la consecuente afectación a las edificaciones; el abatimiento del manantial del Ojocaliente por extracción del agua subterránea, que se reporta desde finales de los años ochenta del siglo XX (Campos, 2013: 6), que provoca dicha subsidencia y a la vez es causa de otros problemas, como la escasez de agua. Otras alteraciones antrópicas desafortunadas que han tenido lugar a lo largo del tiempo, en la forma de proyectos urbanísticos, no han terminado por entender el valor de historicidad de ese espacio y en sus propuestas ha brillado por su ausencia un mínimo de referentes del proyecto original, y si acaso los hubo, se han plegado a determinaciones de tipo político, presupuestales, administrativas y económicas (renta del suelo), y nunca o muy poco con consideraciones del mundo de significados explícitos e implícitos larvados en las propuestas de planificación que sobre este espacio se han elaborado.

## Fuentes consultadas

Archivo General Municipal de Aguascalientes (AGMA), Fondos Especiales, Sección Zacatecas, Caja 1, Exp. 20, 1830-1831.

Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes (AHEA), Mapoteca.

BARBA Rodríguez, M. y Acosta Collazo, A. (2012). “Los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante del Ferrocarril Central en Aguascalientes: un recorrido por su historia”, en *Labor & Engenho*, Vol. 6, No. 3, pp. 20-40.

*Boletín del Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes*. (2006). No. 2, año 1, pp. 73-146, edición facsimilar de Jesús Díaz de León, con la colaboración de Manuel Gómez Portugal, “Apuntes para el estudio de la higiene de Aguascalientes” [septiembre de 1888, publicados en 1892 en la Memoria Administrativa de Alejandro Vázquez del Mercado 1887-1891].

CAMPOS, M. (2013). “Prestación de servicios públicos municipales en asociación público-privada: el caso del sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el Estado de Aguascalientes”, octubre, en: [http://www.cca.org.mx/ps/funcionarios/muniapp/descargas/Documentos\\_de\\_apoyo/informaciontematica/cap](http://www.cca.org.mx/ps/funcionarios/muniapp/descargas/Documentos_de_apoyo/informaciontematica/cap)

- p/Caso\_AguaPotable\_Ags.pdf.
- CASCO Solís, J. (2001). “Las Topografías Médicas: revisión y cronología”, en *Asclepio*, Vol. LIII, No. 1, pp. 213-244.
- El Republicano* (1897). Aguascalientes, 20 de marzo.
- El Republicano* (1899). Aguascalientes, 19 de marzo.
- GÓMEZ Serrano, J. (2013). *Eslabones de la historia regional de Aguascalientes*, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- GÓMEZ Serrano, J. (2016). “La construcción del primer sistema de abasto de agua en red en la ciudad de Aguascalientes, 1896-1899”, en *Secuencia*, No. 96, septiembre-diciembre, pp. 107-141.
- KRAUSE, Corinne A. (1987). *Los judíos en México. Una historia con énfasis especial en el periodo de 1857 a 1930*. México: Universidad Iberoamericana.
- Mascarón* (1995), Vol. III, No. 25, octubre, s. p.
- MEDINA Ugarte, T. (1919). *Ciencia y Letras. Ensayos del Ingeniero Tomás Medina Ugarte*, Aguascalientes: Imprenta y Encuadernadora de R. Rodríguez Romo e Hijos.
- RAU, J. G. & Wooten, D. C. (1980). *Environmental Impact Analysis Handbook*. New York: McGraw-Hill Book Co.

# Proceso de diseño inclusivo e interdisciplinar, potenciador de mejora en la calidad de vida de la comunidad de Villa de Zaragoza, SLP

María Elena Molina Ayala<sup>49</sup>  
Juan Manuel Lozano de Poo<sup>50</sup>

## Resumen

La inequidad como fenómeno urbano preocupa particularmente en el desarrollo de las comunidades rurales y rururbanas. Revertir sus efectos demanda la participación activa de los investigadores para la creación de estrategias que permitan vincular los proyectos académicos con las necesidades básicas de sus habitantes y de su interacción con el entorno. Es por ello que el presente estudio pretende mostrar una nueva forma de trabajar que conlleva procesos de diseño colaborativo e interdisciplinar cercanos al usuario y a su contexto. La Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a partir de 2013, ha integrado un nuevo plan de estudios cuyo objetivo es que los estudiantes generen en los talleres de diseño, y de forma interdisciplinar, propuestas integrales e inclusivas con la sociedad bajo la perspectiva de los estudios del hábitat, que entre otras cosas, permite entender el impacto que genera la actividad humana en su entorno. Se muestra como caso de estudio el proceso de diseño arquitectónico realizado en la ex Hacienda La Sauceda, municipio de Villa de Zaragoza, en él se abordan y resuelven problemas complejos esenciales, incluyendo la participación de la comunidad y las diferentes disciplinas del hábitat, provocando con ello mejorar las condiciones de habitabilidad y la calidad de vida de ésta.

*Palabras clave: interdisciplina, diseño inclusivo y participativo.*

## Abstract

Inequality as an urban phenomenon concerns particularly in the development of rural communities and urban production units. To revert its effects, an active participation of researchers is demanded to create strategies to link academic projects with the basic needs of its inhabitants and their interaction with the environment. The aim of

this study is to show a new way of working, one that involves collaborative processes and interdisciplinary design considers the user and context. The Faculty of the Habitat of the Autonomous University of San Luis Potosi, integrated in 2013 a new curricula aimed for students to generate inside the design workshops with an interdisciplinary view, comprehensive and inclusive proposals in hand with society under the perspective of habitat studies, which among other things, allows us to understand the environmental impact of human activity. As a study case, the architectural design process conducted at the ex Hacienda La Saucedá, municipality of Villa de Zaragoza, addresses and solves essential complex problems including community involvement and the different disciplines of the habitat, thereby causing the improvement of living conditions and life quality.

*Keywords: interdisciplinary, inclusive and participatory design.*

## Introducción

La inequidad como fenómeno urbano preocupa particularmente en el desarrollo de las comunidades rurales y rururbanas. No es difícil darse cuenta de que la sociedad mexicana se caracteriza, entre otras cosas, por su desigualdad; muchos autores han dedicado sus escritos a explicar la escasez e inestabilidad en los ingresos que sufre la mayor parte de la población, así como a las condiciones de pobreza ligadas a la marginación y a la desigualdad; por otro lado, mucho se ha dicho sobre la concentración de la riqueza en manos de unos cuantos; organismos como la UNICEF<sup>51</sup> México señalan que “los datos de 2008 sobre pobreza en México revelaban que a 50.6 millones de mexicanos no les alcanzaban sus ingresos para cubrir las necesidades básicas respecto a salud, educación, alimentación, vivienda, vestido o transporte público, incluso dedicando todos sus recursos a estos términos”. Esta situación se acentúa en la medida en que la población se asienta en las áreas conurbadas de las ciudades o fuera de ellas, como es el caso de las zonas rurales y rururbanas, que además crecen de manera desigual impactando el diseño y equipamiento urbano, así como la esencia del paisaje en San Luis Potosí, haciéndolo cada vez más vulnerable.

La desigualdad o inequidad social es definida por instituciones como el Banco Mundial como la dispersión de una distribución, sea del ingreso, del consumo o de algún otro indicador de bienestar o atributo de una población, y señala que es un concepto más amplio que el de pobreza porque se define sobre la distribución entera y no sólo en la de individuos o familias que viven por debajo de la línea de pobreza; esta desigualdad impacta directamente en la conformación del paisaje e influye en la propia forma de vida de sus habitantes, ya que, como señala Juhani Pallasmaa,<sup>52</sup> “La



arquitectura implica una mediación entre nosotros mismos y el mundo. Crea marcos y horizontes para la comprensión de nuestra situación humana”. Revertir sus efectos demanda la participación activa de los investigadores en la creación de estrategias que permitan vincular los proyectos académicos con las necesidades de la sociedad y de su interacción con el entorno, es por ello que en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí está siendo aplicada una nueva forma de trabajo, que es la que se presenta en este escrito, la cual conlleva nuevas formas de enseñanza-aprendizaje cercanas a la sociedad, con procesos innovados que permiten y promueven en los estudiantes diversidad de enfoques en el planteamiento y solución de problemas a través no sólo de la disciplina sino de la interdisciplina.

La formación interdisciplinar, como señalan González y Reinoso (2004), es aquella que establece la formación de los sistemas de conocimientos, hábitos y habilidades, que sirven de base a todas las cualidades esenciales significativas, en otras palabras, estos conocimientos, hábitos y habilidades de las distintas materias están integrados en sistemas que necesariamente deben coordinarse, de tal modo que permitan formar en el estudiante un sistema generalizado de conocimiento integrado en su concepción del mundo.

Es importante que en la educación superior se abran las posibilidades a nuevos procesos y métodos que fomenten y estimulen en los estudiantes los procesos reflexivos así como la dimensión creativa vinculada a la comunidad; el proceso de diseño que se presenta como caso de estudio se centra en la satisfacción de necesidades sociales que disminuyan el fenómeno de inequidad, incluye a todos los actores (comunidad, academia y órganos de gobierno) y promueve la participación y el trabajo de los estudiantes en problemas reales que nacen del proceso de urbanización de zonas rurales.

Es necesario que como académicos e investigadores se promueva en los estudiantes la inclusión y la responsabilidad social en los proyectos que se desarrollen en las universidades (ver Figura 1).



Figura 1. Estudiantes y académicos reunidos con la comunidad

Fuente: autor.

El caso de estudio es La Saucedá, ex hacienda que está ubicada en el municipio de Villa de Zaragoza del estado de San Luis Potosí en México, elegida por ser una comunidad en riesgo, con un crecimiento desigual que se debe a intereses de particulares que imponen cambios en los estilos de vida y actividades con el objetivo de satisfacer nuevas demandas, con bajo desarrollo y alta tasa de migración poblacional que ha provocado, entre otras cosas, pérdida de identidad, con falta de legibilidad generada por la urbanización masiva horizontal y una mezcla en el uso de suelo, con fuertes afectaciones al paisaje natural; considerada por el INAH como un sitio histórico y patrimonial, la casa grande y la mezcalera se encuentran en condiciones de abandono, son custodiadas actualmente por el municipio con la finalidad de evitar que sean vandalizadas (ver Figura 2).



Figura 2. Ex Hacienda La Saucedá  
Fuente: autor.

## El acercamiento al objeto de estudio

En los últimos años, San Luis Potosí ha sufrido una transformación significativa, tanto en el diseño urbano como en la esencia de su paisaje natural, esto se ha dado como producto de nuevas formas de expansión, de crecimiento desigual y de inequidad social, que obedecen principalmente a intereses económicos que modifican las actividades y el estilo de vida de la sociedad, forzando a las comunidades rurales a integrarse a la dinámica urbana y a la expansión.

Éste es un fenómeno que requiere ser investigado y encuentra su espacio en la nueva reestructuración del plan de estudios de la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, que entre otras cosas pretende vincular

los proyectos de investigación, las actividades académicas y los procesos de enseñanza-aprendizaje con la sociedad, a través de una formación interdisciplinar que requiere de la integración de normas, lenguas y métodos de cada una de las disciplinas que pertenecen a la facultad y que participan en el proyecto, con lo cual se favorece la solución de problemas y el acercamiento con la sociedad.

La nueva visión de este plan integra estrategias metodológicas que son utilizadas para la incorporación de procesos de diseño inclusivo e interdisciplinar que se centran en problemas reales, lo que permite entenderlos y hacer planteamientos de solución que potencien la mejora en la calidad de vida de la comunidad.

El sitio en el que se trabajó fue elegido estratégicamente, en una localidad que representa un modelo viable para aplicar el método: la ex Hacienda La Saucedá, en el municipio de Villa de Zaragoza, localizado al sureste de la capital de San Luis Potosí, y que surge como hacienda de beneficio, como otras tantas en México, durante la época de la colonización, cuando la riqueza del lugar es explotada por pequeños grupos europeos con tecnología en la que predominaba el uso de mano de obra de trabajadores del lugar que era subyugada y sometida, con producción de bienes con bajo costo y gran valor en mercados internacionales, lo que fomentó desde entonces el fenómeno de desigualdad.

La Saucedá, en su origen, fue un sistema de ingenios que de acuerdo a los procesos que se llevaban a cabo se clasificaban en ingenios de moler, lavar y fundir: posteriormente se incorporaron otras funciones que requirieron otros espacios que apoyaban los procesos productivos, con lo cual se generaron nuevas actividades. Tuvo etapas de prosperidad, la primera a finales del siglo XVIII en que se dedicaba al cultivo de maíz de temporal y a la crianza de ganado caprino, la segunda al concluir el siglo XIX, cuando contó con dos fábricas: Mezcal y Tejido de Arpilla. En la actualidad, la casa grande y la mezcalera, de estilo ecléctico, son consideradas por el INAH como monumentos históricos.

Entre 1943 y 1949, comenzaron en el municipio de Zaragoza los trabajos de extracción de la fluorita por la compañía “Minera Las Cuevas”, hecho que atrajo nuevos pobladores a la zona que fueron construyendo de manera desordenada, sin servicios básicos ni planeación urbana, generando además contaminación.

Muchos factores han influido en el fenómeno de desigualdad en La Saucedá: los ingresos de sus habitantes son bajos, la mayor parte gana el salario mínimo, el nivel promedio de estudios es primaria, no hay un vínculo entre las acciones de sus pobladores con académicos ni autoridades del lugar.

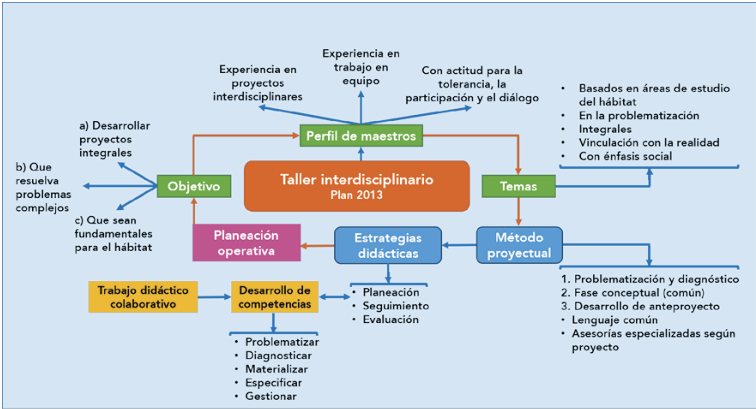
Con el paso de los años, las diferentes actividades realizadas tanto por empresas como por particulares han ido modificando de manera severa el paisaje natural de Villa de Zaragoza, sobreexplotando el lugar y provocando con ello desabasto de los recursos, lo que ha alterado de manera significativa la forma de vida de la comunidad.

En la actualidad, la ex hacienda está abandonada, muchos de sus pobladores emigraron buscando mejores condiciones de vida, otros van y vienen diariamente a trabajar a la capital del estado; su desuso, el desapego de sus pobladores, así como la falta de mantenimiento han provocado deterioro; esto hizo necesario que el Ayuntamiento de Villa de Zaragoza interviniera para resguardarla, pues también comenzó a ser vandalizada. Éste es el retrato que hizo necesario que los estudiantes y académicos de la Facultad del Hábitat se acercaran a esta comunidad.

## El proceso de diseño interdisciplinar y el acercamiento de los estudiantes con la comunidad

El Taller de Síntesis es definido desde su fundamentación operativa como un espacio académico en el que se realizan proyectos comunes entre las seis licenciaturas que se imparten en la Facultad del Hábitat; mediante él, el estudiante no sólo fortalece el conocimiento adquirido en su disciplina, además desarrolla una visión interdisciplinar al buscar la síntesis conceptual y dar solución a proyectos complejos cercanos a la comunidad, vinculando de esta forma la teoría y la práctica.

A continuación, se muestra un esquema con la estructura general del Taller Interdisciplinario.



Esquema 1. Estructura general del Taller Interdisciplinario

Fuente: elaborado por los coordinadores de las diferentes licenciaturas de la Facultad del Hábitat.

El método de diseño que se utiliza es el proyectual con una etapa inicial de reflexión-análisis-diagnóstico, una etapa creativa, de conceptualización y generación de propuestas, y una etapa de definición y desarrollo de un anteproyecto. Para la etapa inicial se conformaron equipos de diferentes disciplinas: Arquitectura, Diseño

Urbano y del Paisaje, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, y Edificación y administración de obras, que tenían la tarea de elaborar un diagnóstico de la situación actual del lugar y después hacer una propuesta de la vocación del mismo. Para ello, estudiantes y profesores realizaron una visita a la ex Hacienda Villa de Zaragoza, se buscó un vínculo entre ésta y los pobladores del municipio, se analizaron las condiciones del lugar con respecto a clima, geotecnia, límites, flora y fauna; se hizo un análisis de la imagen urbana, se realizó un levantamiento fotoetnográfico, se analizó el nivel de deterioro así como los materiales y técnicas con que fue construida, se entrevistó a los habitantes y a los funcionarios para conocer, entre otras cosas, cómo la visualizan y la existencia de algún proyecto para su rescate; se observó la vida cotidiana del lugar y en paralelo se realizó investigación documental en la que se encontró, entre otras cosas, cuál era la condición legal en que se encontraba así como las normativas del INAH que la rigen; igualmente, se buscó información demográfica para entender de mejor manera la condición de la población del lugar. Este primer acercamiento permitió vincular a los estudiantes con el fenómeno y hacer un retrato de lo que pasa en el lugar (ver Figura 3) y a partir del diagnóstico elaborar una propuesta conceptual (ver Figura 4) en la que se consideró en todo momento a la población del lugar y al entorno.

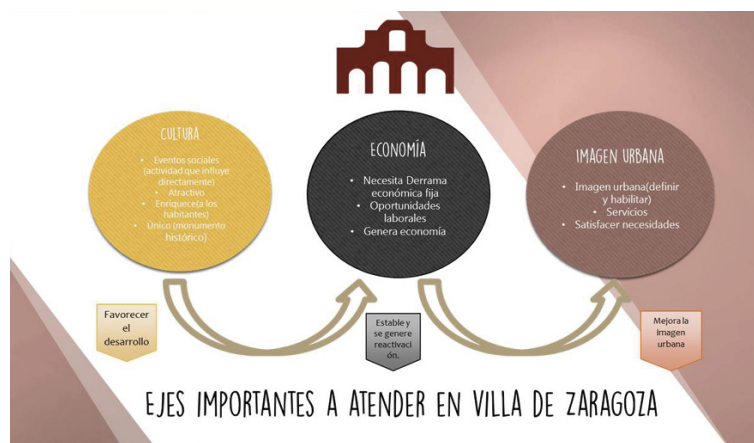


Figura 3. Análisis de la situación actual de la ex Hacienda La Saucedada  
Fuente: elaborado por alumnos de la Facultad del Hábitat, UASLP.

#### CONCEPTO TÉCNICO

El **concepto técnico** se refiere al sistema estructural que se empleará para constituir un soporte de las construcciones.

Tomando en cuenta el sistema de estructuras empleado originalmente en los edificios se empleará el **Sistema de Masa Activa** en el que se trabaja con elementos de columnas y vigas formando pórticos, y elementos estructurales como la bóveda de cañón corrido y catalana plana.

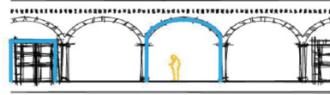


Figura 4. Concepto técnico para solución estructural en la Casa Grande  
Fuente: elaborado por alumnos de la Facultad del Hábitat, UASLP.

En este proceso, las disciplinas se centran en la esencia del conocimiento para después ponerlo en práctica, se buscan las convergencias con la idea de no fragmentarlo y de formar especialistas que puedan comunicarse entre distintas disciplinas, profesionistas que además estén cercanos a la sociedad a la que sirven sin suponer las necesidades de las personas, sino que las encuentren a través del análisis y del acercamiento; ya señalaba Kahn (2002) que “cada edificio debe servir a una institución del hombre, tanto si la institución es de gobierno, de hogar, de aprendizaje, o de salud, o de ocio. Una de las grandes ausencias en la arquitectura actual es que estas instituciones no se definen, que se dan por hechas, tal y como aparecen en los programas, y se convierten así en edificios”. Este proceso de diseño está pensado para satisfacer demandas sociales a través del papel de las universidades, por ello es necesaria la constante renovación de las instituciones con el fin de devolver respuestas coherentes basadas en la credibilidad que la propia sociedad otorga, con planes de estudio y estructuras curriculares flexibles, centradas en el estudiante, que lo preparen en el terreno del intercambio interdisciplinar y con profesores que promuevan el análisis y la reflexión de temas centrales del contexto político y cultural; conectar los contenidos de los programas de las materias con las preocupaciones actuales no se trata de aplicar el contenido de un texto, “sino de montar, desmontar y volver a montar el plan de estudios... asumiendo decisiones autónomas y responsables” (Litwin, 2008).

Revertir los efectos de la inequidad como fenómeno urbano demanda la participación activa de los investigadores, al igual que utilizar el conocimiento como clave de mejora social y mantenerlo a la vanguardia, aprovechándolo y extendiéndolo, vinculando proyectos académicos con las necesidades básicas de sus habitantes y de su interacción con el entorno (ver Figuras 5 y 6).



Figura 5. Estudiantes presentando propuestas  
Fuente: autor.



Figura 6. Estudiantes interactuando en el entorno.  
Fuente: autor.

En el caso de la ex Hacienda La Sauceda, los estudiantes, a partir del diagnóstico, elaboraron planteamientos de diseño que fueron presentados a la comunidad con la finalidad de dar continuidad al ejercicio académico y concretarlo en acciones; en paralelo a esto, se invitaron a especialistas que evaluaron la posibilidad de las propuestas.

## Conclusiones

El taller interdisciplinar desarrolla las competencias tanto de estudiantes como de profesores, haciendo que se mantengan constantemente actualizados y que aprendan,

a través del trabajo colaborativo, a conocer y determinar las necesidades sociales, esto es, a proponer soluciones viables. A partir de la vinculación entre las comunidades académicas con las comunidades en riesgo, se podrán crear proyectos integrales para beneficio de todos: las comunidades potenciarán la mejora en su calidad de vida y los estudiantes fortalecerán el conocimiento teórico a través de la práctica. En el caso de estudio de la ex Hacienda La Saucedá, se abrieron las posibilidades a nuevos procesos y métodos, fomentando y estimulando en los estudiantes los procesos reflexivos, así como la dimensión creativa en un ejercicio de aplicación, enriqueciendo con ello su formación profesional y beneficiando a la comunidad.

## Fuentes consultadas

- BELL, M. (2002). *Louis I. Kahn. Conversaciones con estudiantes*. Madrid: GG.
- BRENZINSKA, W. (1990). *La Educación en una sociedad en crisis*. Madrid: NARCEA.
- Coordinación de licenciaturas de la Facultad del Hábitat (2015). *Documento de Fundamentación operativa del taller IX interdisciplinario del Hábitat*. México: Facultad del Hábitat, UASLP.
- GONZALEZ, A. M. y Reinoso, C. (2004). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- LITWIN, E. (2008). *El oficio de enseñar Condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.
- SCHÖN, D. (1987). *La formación de profesionales reflexivos, Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- UNICEF, <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17046.htm>.



# Principios para el desarrollo del hábitat sostenible a escala humana

Mauricio Ruiz Morales<sup>53</sup>  
Alejandro Acosta Collazo<sup>54</sup>

## Resumen

El desarrollo del hábitat es una acción que se necesita realizar de forma conjunta entre diferentes disciplinas y actores, dentro de estructuras temporales y de acciones diversas, complejas y con una intención ética como soporte del impulso de lo humano. Desde esta óptica, la arquitectura se puede conceptualizar como un contenedor para la realización de actividades humanas que sirven para el desarrollo del hábitat, a través de las diferentes configuraciones espaciales y materiales, para lograr un desarrollo del hombre en comunidad involucrando a éste como agente de bienestar colectivo y plenitud, asociados con el hábitat y con el desarrollo de las ciudades. La arquitectura sostenible a escala humana se define como una edificación (espacio corpóreo) que por sus características proyectuales, contextuales, constructivas y de operación prioriza al hombre como un ser social con dignidad dentro de su colectivo, en el que cada uno de sus miembros goza de equidad, resguardando los aspectos culturales más característicos de la colectividad. Con lo anterior en mente, este artículo pretende mostrar algunas características, principios y estrategias desde la arquitectura sostenible a escala humana, para lograr un estado de bienestar y plenitud asociados con el hábitat.

*Palabras clave: calidad del hábitat, arquitectura sostenible a escala humana, ética, dignidad, vivienda.*

## Abstract

Habitat development is an action that needs to be done jointly between different disciplines and actors. This action, should be performed within complex, temporary and different structures. Intended as an ethical impulse of the human support is needed. The architecture can be conceptualized as a container for performing human activities that serve to habitat development. The architecture consists of different

spatial configurations and materials in order to achieve human development community. The community is involved with habitat and the development of cities as agents of collective well-being and fulfillment. Sustainable architecture on a human scale is defined as a building (corporeal space) which by its nature, context, how to build, design and type of operation, prioritizes man as a social being with dignity within their group. The members of the group enjoy equality and protection of cultural most characteristic aspects of their community. This article shows some characteristics, principles and strategies for sustainable architecture on a human scale, to achieve a state of wellness and fulfillment associated with habitat.

*Keywords: habitat quality, sustainable architecture on a human scale, ethics, dignity, housing.*

## Introducción

**E**l desarrollo del hábitat es una acción que se necesita realizar de forma conjunta entre diferentes disciplinas y actores, dentro de estructuras temporales y de acciones diversas, complejas y con una intención ética como soporte del impulso de lo humano. Desde esta óptica, la arquitectura se puede conceptualizar como un contenedor para la realización de actividades humanas que sirven para el desarrollo del hábitat a través de las diferentes configuraciones espaciales y materiales para lograr un desarrollo del hombre en comunidad involucrando a éste como agente del bienestar colectivo y la plenitud asociados con el hábitat y con el desarrollo de las ciudades.

Con lo anterior en mente, el estado de bienestar y plenitud vinculados con el hábitat pueden plasmarse en el desarrollo de las ciudades a partir de la incorporación de un planteamiento del desarrollo integral del hábitat. Por ello, es fundamental conocer el estado actual de las ciudades en las diferentes dimensiones que pueden involucrar el desarrollo, la plenitud y el hábitat en una forma de medición, como es el Índice para el Desarrollo del Hábitat (IDeHa) (Ruiz, 2016).

El desarrollo del hábitat implica que el ser humano debe encontrar otros mecanismos productivos diferentes a los que se desarrollan en las sociedades contemporáneas enfocadas al consumismo (Bauman, 2013). Así, se plantea que el desarrollo del hábitat sostenible a escala humana es una estrategia basada en acciones e intenciones puntuales para el desarrollo del hábitat (y la arquitectura) que se centra en lo que el ser humano necesita en sentido amplio (desde la escala de Max Neef, 1993) y que se estructura de forma integral a partir de la búsqueda de la integridad, bienestar y felicidad hacia el hombre y su comunidad.

Por lo anterior, es necesario remarcar que los objetivos de la edificación, además

de cumplir los propios de su condición funcional y simbólica, deben articular relaciones para el desarrollo de la sostenibilidad dentro de la arquitectura.

La arquitectura sostenible a escala humana se define como una edificación que por sus características proyectuales, contextuales, constructivas y de operación prioriza al hombre como un ser social con dignidad dentro de su colectivo, en el que cada uno de sus miembros goza de equidad resguardando los aspectos culturales más característicos de la colectividad. Además, es aquella que optimiza los recursos materiales y energéticos para tener un alto nivel de confort para sus habitantes buscando cubrir los objetivos del desarrollo sostenible.

Los principios generales que se plantean para el desarrollo de arquitectura sostenible a escala humana emanan de los aspectos del desarrollo sostenible y de la revalorización del hombre como componente fundamental en los ámbitos antrópicos a través de la ética. Los principios generales son el social, el económico y el ecológico, que a continuación se detallan.

## Principio social

La arquitectura es un objeto producido por el hombre con cualidades de habitabilidad, estéticas y de representación social, cultural e ideológica; su finalidad primordial es poder brindar una plataforma adecuada al hombre para desarrollar actividades antrópicas con un nivel adecuado de confort y además es un objeto que contiene un significado relacionado con la historicidad colectiva y de su contexto.

El aspecto social de la arquitectura implica que la representación del mismo edificio y su función establezcan una liga adecuada con la comunidad que lo edificó y con la colectividad para la que fue construido. La cualidad de representación cultural, social e ideológica que contiene la arquitectura se debe vincular contextualmente con la expresión estética. Además, dentro de los parámetros de sostenibilidad, el edificio debe responder a las prácticas sociales que impulsan al colectivo hacia un mejor estado ético y moral desde la perspectiva de la escala humana.<sup>55</sup>

Es necesario puntualizar que la arquitectura no es el único agente para resolver problemas sociales, pero en su representación estética, en su funcionamiento desde un programa arquitectónico adecuado y en su operación desde la lógica de eficiencia y ahorro de recursos, puede contribuir a un estado de bienestar y de mayor equidad de la sociedad.

Por lo tanto, la arquitectura, en el plano social del desarrollo sostenible a escala humana, se describe como la edificación que contiene las referencias históricas de un colectivo determinado para crear una relación de identidad y equidad social, ya que

incorpora ciertas referencias de un contexto para manifestar las creencias y la ideología dominante de un lugar y un momento determinados. La representación de las formas de vida plasmadas en los edificios como signos culturales completa una parte indisoluble de la sociedad y de la manera en que se comprende el mundo. Es una forma de representación política, ya que el desarrollo sostenible reconoce y respeta las particularidades sociales de un lugar, así como sus prácticas y manifestaciones culturales.

- Las acciones y características principales para ser contempladas en una intervención de edificación y desarrollo del hábitat desde los aspectos sociales son:
- La generación de espacios públicos a partir de la configuración de plazas y espacios propicios para la convivencia.
- Conexiones claras y accesibles entre la estructura urbana y el acceso al edificio.
- Ubicación del proyecto en zonas con alta densidad o accesibilidad.
- Eliminar barreras que imposibiliten el uso continuo de diferentes sectores sociales de la ciudad.
- Relación visual y física con la ciudad.
- Respeto hacia el contexto histórico y arquitectónico colindante, respondiendo a líneas de composición, alturas y paramentos; con la ausencia de imitaciones de estilos arquitectónicos ajenos a la época.
- Evitar que los edificios actúen como entes individuales y desligados de la ciudad. Diseñarlos como componentes de una estructura urbana para que cumplan una función adicional a las contempladas (como nodos, hitos o espacios de transición).
- Incluir referentes formales en la composición que propongan ligas simbólicas con la ideología, creencias e historia del lugar y de los usuarios.
- Atender el problema de la vivienda social a partir de programas de integración social.
- Abordar el problema de la poca accesibilidad de la vivienda por los sectores más pobres y propiciar el incorporar sistemas de inversión para la adquisición de vivienda. Con lo anterior, el gobierno puede encontrar nuevos mecanismos para dejar de producir vivienda social como un gasto.
- Desarrollar materiales, procedimientos constructivos y estrategias orientadas a reducir el costo de las viviendas sin descuidar la calidad básica de éstas.
- Desarrollar estrategias diferenciadas entre la autoconstrucción (compra o adquisición de materiales procesados con los que realiza la edificación) y la autoproducción (el individuo realiza procesos para la elaboración de materiales básicos y posteriormente puede entrar a la etapa de autoconstrucción).
- Desarrollar sistemas constructivos y estrategias para crear viviendas económicas de alta calidad y con capacidad de adaptarse a diferentes necesidades.
- Dentro de las características sugeridas de flexibilidad, es recomendable que la vivienda tenga capacidad de crecimiento a partir de procedimientos constructivos de bajo costo y simples para que la mayoría de las personas pueda efectuar el crecimiento de su vivienda en caso de necesitarlo a un costo bajo.
- Es fundamental considerar diferentes propuestas y escenarios dentro de un plan estratégico de crecimiento de las diferentes zonas de las ciudades. Para que el plan estratégico sea efectivo, se tiene que sustentar el proyecto dentro de parámetros alcanzables y con un seguimiento adecuado.
- Una de las formas de lograr lo anterior es a partir de la incorporación de materiales resistentes, estables y de fácil hechura, ordenados en una edificación con sistemas pasivos y ecotecias para lograr una vivienda sustentable.
- Otra característica que debe contemplar la propuesta es incorporar estrategias para la producción de alimentos, recuperación de ciertos residuos, captación pluvial y la posible generación de energía eléctrica a partir de tecnologías desarrolladas.

## Principio económico

La relación que existe entre un individuo y el trabajo que desempeña trasciende el acto de intercambiar una actividad física o intelectual por una remuneración. Con el trabajo, el individuo logra establecer relación con su colectivo y se produce como individuo en el plano social.

El principio económico ligado al desarrollo del hábitat sostenible abarca un campo más amplio que sólo el financiero, porque incorpora los sistemas de trabajo dentro de una estructura cultural para buscar una adecuada forma de producción y reproducción social de los individuos.

Este principio se fundamenta en el proceso de diseño y en la producción de las edificaciones para crear una plataforma para la integración adecuada de los miembros de un colectivo desde la eficiencia y economía, es decir, buscando la alternativa que implique mayores beneficios con una menor inversión de recursos, costo social o trabajo. Además, los componentes financieros que son implicados en la producción arquitectónica se deben establecer para la optimización de los costos de mantenimiento, operación y procesos de producción. Por lo tanto, las edificaciones adquieren un carácter sostenible al reducir los costos financieros, sociales y ambientales, generando condiciones dignas de habitabilidad y al propiciar relaciones con equidad social.

Así, los criterios básicos que se consideran dentro de una edificación implican:

- Promover el desarrollo de trabajo local.
- Desarrollar estrategias integrales para el fomento del trabajo equitativo y regional para dignificar toda la estructura productiva relacionada con la producción del hábitat.
- Diseñar y difundir programas para el mejoramiento de habilidades, técnicas y conocimientos vinculados con la construcción del hábitat. Dentro de estos programas, se sugiere desarrollar temas vinculados con la dignificación del hábitat y de las técnicas constructivas locales.
- Diseñar y desarrollar proyectos factibles, acordes con el presupuesto y recursos de la zona.
- Propiciar que la duración de las edificaciones pueda tener un uso a largo plazo. Lo anterior se puede potenciar incluyendo estrategias para la flexibilización en los usos de la edificación.
- Diseñar edificaciones con costos bajos en el uso de recursos no renovables.
- Considerar estrategias, diseños y materiales que impliquen una reducción a largo plazo de costos por mantenimiento.
- Fomentar e impulsar espacios públicos que propicien e incentiven actividades económicas (comercio y servicios).
- Promover una mezcla de usos en las ciudades para activar económicamente las diferentes zonas urbanas.
- Utilizar materiales y mano de obra locales para dar empleo y producir comercio local.

## Principio ecológico

El impacto ambiental se encuentra íntimamente relacionado con la proyección, edificación y uso de los edificios, ya que las relaciones entre la arquitectura y su medio tienden a ser menos nocivas al entorno natural cuando se diseña arquitectónicamente incluyendo valores éticos.

La sostenibilidad de las edificaciones contempla las siguientes etapas en la existencia de las edificaciones:

1. Selección del sitio: propiciar un bajo impacto en el contexto natural y artificial. Considerar materiales, cercanía con bancos y mano de obra local.
2. Diseño adecuado: obtener un alto confort y un bajo consumo energético. A partir del desarrollo de estrategias bioclimáticas, la edificación puede tener un consumo bajo de energéticos, además de reducir el promedio de emisiones contaminantes al medio ambiente.
3. Construcción eficiente: la gestión, control y administración de obra con criterios sostenibles reduce notablemente los impactos negativos al medioambiente por las acciones correspondientes a la edificación.
4. Operación y control: el proceso de monitoreo, operación y control de emisiones contaminantes y de consumos para la operación del edificio genera oportunidad para hacer edificios y gestiones más eficientes desde la óptica de la sustentabilidad. Es necesario brindar los elementos para que la operación del edificio tenga un impacto bajo en el entorno natural.
5. Potencial de demolición de bajo impacto, desmantelamiento o cambio de uso: desde el proceso de diseño, se tienen que considerar los materiales que pueden ser reintegrados en otros procesos de construcción. Además, se debe buscar el potencial de reutilización y reúso del edificio y sus componentes.

Además, para incrementar las características de sustentabilidad dentro del desarrollo del hábitat, es necesario aplicar los siguientes principios ecológicos en la arquitectura:

1. Reducción de la huella ecológica: a partir de un diseño arquitectónico con sistemas pasivos se reducen significativamente los consumos energéticos.<sup>56</sup> De manera complementaria, la relación entre la superficie que ocupa la edificación, la densidad de habitantes y el equipamiento e infraestructura que sirven a las edificaciones influye directamente en la huella ecológica.<sup>57</sup>
2. Considerar los ciclos de vida de los procesos y objetos: considerar el ciclo completo de producción y procesos de los objetos.
3. Implementación de materia prima, energía y procesos renovables: utilizar recursos con capacidad de

regeneración rápida (como la energía solar, el viento y la materia prima certificada).

4. Optimización de los recursos: el momento de la etapa de diseño es el más eficiente y económico para la implementación de estrategias sostenibles a partir de prever ciertos impactos y planear sistemas para ahorros de consumos energéticos para la operación del edificio.
5. Gestión de los residuos: además de buscar la menor cantidad posible de generación de desechos en la construcción y uso, se plantea que los residuos se puedan gestionar en función de las 3R (tres erres): a) Reducción: reducir al mínimo los residuos; b) Reutilización: es utilizar nuevamente los productos sin intervenirlos con procesos industrializados;<sup>58</sup> c) Reciclado: los residuos se integran a la cadena de producción en forma de materia prima.<sup>59</sup>
6. Residuos tóxicos y contaminación: se refiere a evitar las secuelas tóxicas y contaminantes.
7. Implementar un diseño arquitectónico que considere:

- Diseño a partir de las condiciones climáticas del lugar. Consideración de factores ambientales para la producción de un diseño arquitectónico adecuado en sus vistas, temperatura, humedad, orientaciones, usos, latitud, relación con cuerpos de agua y asoleamiento.
- Aprovechamiento del terreno con el propósito de respetar y generar la mayor cantidad posible de áreas verdes.
- Empleo de materiales de la región, a fin de disminuir la cantidad de contaminantes originados por el transporte.
- Edificación en zonas peatonales bien comunicadas o con transporte público.
- Edificación en zonas con alta densidad habitacional para dar servicio a un mayor número de personas.
- Proposición de soluciones bioclimáticas de forma integral al diseño.

El desarrollo del hábitat contempla un espectro amplio en el que, partiendo de la arquitectura, se pueden incorporar valores al desarrollo de una comunidad en su nivel social, cultural y físico a partir de la asociación de plataformas de interacción social en el hábitat. Por lo tanto, el desarrollo del hábitat *sustentable* implica incorporar principios del desarrollo social y comunitario, dentro de una estrategia comunitaria soportada en la ética de lo humano.

Con la incorporación de estrategias que soporten el plano social, del trabajo o económico y ambiental, se potencia el desarrollo del hábitat para que, de una manera natural, fácil y lógica, se desarrollen estrategias diversas, locales y con las herramientas disponibles.

Para aumentar la eficiencia de la intención del desarrollo del hábitat es altamente recomendable la incorporación de programas sociales que incentiven a la sociedad a mejorar las zonas de marginación a partir de proyectos dentro de ciertos planes y principios a nivel regional.

Desde el campo de la arquitectura, es posible incorporar ciertos principios a la solución de problemas con una estructura positiva para el desarrollo de una persona y su comunidad, interviniendo las condiciones generales con las que se desarrolla su hábitat.<sup>60</sup>

A continuación se plantea una propuesta para la incorporación de un modelo de colaboración entre empresas, gobierno y universidades. Se parte de la misma premisa de que el desarrollo del hábitat puede ser mejorado en gran medida a partir de la implementación de programas de integración social y creación de comunidad.<sup>61</sup>

De acuerdo con el planteamiento inicial, para poder aumentar la eficacia de las propuestas, es necesario tener un proyecto en el que se incorpore, dentro de un programa integral, a los actores e interesados conciliando los diferentes intereses a través de la ética de lo humano.

En la actualidad, no se ha generado una distribución equitativa del crecimiento (OCDE, 2015: 5), así que, a través de las universidades, es posible vincular un proceso adecuado de gestión para aumentar las condiciones de equidad.

Además de que las universidades son percibidas por la sociedad como organismos serios, responsables y comprometidos con el mejoramiento de la sociedad en México, hay otro factor que puede favorecer para iniciar diversos proyectos con fines de mejora del hábitat en diferentes comunidades: que la naturaleza de las universidades se centra en enseñar, aprender, difundir, investigar y explorar a partir de la búsqueda del conocimiento para mejorar la calidad y condición de vida de un individuo y de su sociedad.

Se sugiere que cualquier proyecto de mediana o gran escala para el desarrollo del hábitat se vincule con una universidad y se genere una relación de mutua colaboración con alguna dependencia gubernamental dedicada al desarrollo de vivienda y la planeación urbana. Adicionalmente, se recomienda incorporar diferentes empresas y organismos interesados en los negocios sustentables o con un giro empresarial ecológico.

A grandes rasgos, se plantea que un programa de vivienda social sustentable debe integrar una colaboración equilibrada entre los agentes mencionados. El planteamiento para el desarrollo de una propuesta de proyecto se explica a continuación.

- Instituciones educativas. Éstas pueden plantear prácticas puntuales acerca de la investigación, asesoría y colaboración para el desarrollo del proyecto. Dentro de las nuevas tendencias educativas, se sugiere que una actividad importante del aprendizaje de los alumnos se presenta al resolver “retos” o “proyectos académicos”. Por lo anterior, es posible que una materia relacionada con proyectos arquitectónicos, desarrollo de



materiales, sustentabilidad, economía, prácticas profesionales, vinculación profesional y cualquier otra que tuviera pertinencia, pudiera participar con la mejora de una parte del proyecto con la asesoría del profesor.

Es altamente recomendable que se hagan prácticas entre diferentes materias y disciplinas para dar un enfoque transdisciplinario al proyecto.

La aplicación del concepto “sistema abierto” se puede incluir en el planteamiento de una manera adecuada al fortalecer y generar proyectos integrados por diferentes agentes de la comunidad y articulados por estudiantes de licenciatura o posgrado. Lo anterior se refiere a que a partir de experiencias e ideas que tengan distintos estudiantes en diferentes latitudes, se pueda hacer una red de comunicación y colaboración en medios electrónicos para ir perfeccionando paulatinamente el proyecto.

Otro aspecto relevante es que diversas universidades pueden contribuir simultáneamente con el acercamiento, desarrollo y colaboración en proyectos para el mejoramiento del hábitat desde las áreas de especialidad de cada uno de los institutos participantes.

Desde la perspectiva de una universidad, se puede iniciar el desarrollo de la mejora de viviendas o del hábitat como parte de un proyecto específico, en el que los estudiantes pueden involucrarse en el desarrollo de la propuesta como parte de sus prácticas profesionales o algún tipo de servicio becario o académico.

- Entidad gubernamental. El papel de ésta es fundamental en la realización de un proyecto de tal naturaleza. Las dependencias relacionadas con el desarrollo de programas sociales, urbanos y de vivienda deben incluir, dentro de sus estrategias, las consideraciones necesarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes de una ciudad, zona suburbana o zona rural, a través de dotar servicios y plataformas de mejora del hábitat.

Además, las funciones del gobierno incluyen el desarrollo y el planteamiento de programas federales, estatales o regionales para obtener fondos económicos y poder ejecutarlos en la realización de mejoras del hábitat.

Otras actividades fundamentales que se propone que desarrolle alguna entidad gubernamental son aquellas relacionadas con la planeación, análisis y ejecución de intervenciones urbanas, habitacionales y sociales para incluir los esfuerzos de un programa de mejora del hábitat con los objetivos de gobierno. De esta manera, se pueden facilitar ciertos trámites y encaminar diferentes esfuerzos hacia la misma dirección.

- Empresas. Por la naturaleza de su constitución, éstas pretenden encontrar un aspecto de rentabilidad en sus intervenciones. Por lo anterior, el incorporar el aspecto de rentabilidad como un elemento que atraiga a ciertas empresas puede facilitar algunos aspectos de la investigación, de eficiencia, de algunos financiamientos y contribuir a la realización de negocios éticos y fines sociales.

Un intercambio justo que se puede explorar con las diferentes empresas es que aquellas que tengan un giro específico vinculado al desarrollo de la mejora del hábitat o del desarrollo de vivienda sustentable puedan contribuir en ciertos procesos de control, calidad y supervisión de la implementación de las estrategias para mejora del hábitat, creando un compromiso de compra de producto para ciertos proyectos o de difusión de su marca. Con esta estrategia, se pueden incorporar diferentes empresas a proyectos con fines de desarrollo social.

La selección de las distintas empresas que se pueden incorporar al proyecto es una tarea bastante delicada, puesto que se deberán seleccionar aquellas que tengan la capacidad y la disposición para contribuir de forma adecuada en las soluciones generales y particulares de los usuarios y constructores en las viviendas incorporadas a cada proyecto.

A continuación se muestra el esquema de colaboración.



Figura 1. Esquema de colaboración para desarrollo del programa de mejoramiento del hábitat y desarrollo de vivienda social sustentable  
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a cada caso, se sugiere que alguna de las tres instancias se encargue de dar asesoría en la autoproducción y en la autoconstrucción de las soluciones para mejorar el hábitat y desarrollar vivienda sustentable digna, conforme a los parámetros mencionados con anterioridad.

Adicionalmente, se sugiere la creación de un centro de investigación, desarrollo y

de difusión de sistemas constructivos alternativos para mejorar, instrumentar y desarrollar, de forma más eficiente, las estrategias, materiales y procedimientos para el desarrollo del hábitat sostenible a escala humana.

Es fundamental que para potenciar el esquema, la comunidad en la que se realizarán las mejoras del hábitat se encuentre íntimamente involucrada. Sin la participación de los miembros de la comunidad impactada, no se podría obtener un resultado positivo y palpable para algún programa social. Muchos de los beneficios del planteamiento del uso de sistemas constructivos que impliquen la autoproducción y autoconstrucción de las viviendas y mejoras provienen del hecho de que el costo del material y de la edificación disminuye considerablemente debido a la fabricación in situ y al aprovechamiento de la mano de obra local de la comunidad.

Con la idea anterior, se plantea que las comunidades se desarrollen desde la perspectiva del trabajo y sociedad, ya que la colaboración entre los miembros puede propiciar la generación de una comunidad mucho más eficiente.

La autoproducción y la autoconstrucción como estrategias económicas redundan en un menor costo de construcción, y consecuentemente se facilita incrementar el área de impacto del programa social, ofreciendo una solución efectiva y barata para las personas que más necesitan una vivienda digna y confortable.

Por lo tanto, se puede concluir que es fundamental que exista como punto inicial una conciencia orientada hacia el desarrollo de una sociedad más justa, equilibrada y responsable. A partir de ello, la incorporación de las diferentes estrategias, visiones y desarrollo activo desde la perspectiva de diferentes agentes, puede tener una articulación mucho más provechosa, ya que el objetivo que se perseguirá será el de encontrar mecanismos para el desarrollo del hábitat sustentable a escala humana y para la humanización de nuestra sociedad.

En consecuencia, es imperante que las universidades, el gobierno y las empresas trabajen debidamente para alinear ciertos objetivos particulares a uno común, para lograr un beneficio social a los sectores rurales, suburbanos y, en general, a todos los individuos que se encuentren en situación de vulnerabilidad en nuestro país.

## Fuentes consultadas

- ANDERSON, C. (2012). *Makers. The new industrial revolution*. California, EUA: Crown Business.
- BAUMAN, Z. (2013). *La vida líquida*. Barcelona: Editorial Planeta.
- ELIZALDE, A. (2006). *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- LATOUCHE S. (2009). *Decrecimiento y Posdesarrollo. El pensamiento creativo contra la economía del absurdo*. Mataró: Intervención Cultural.
- LATOUCHE S. (2012). *Salir de la sociedad de consumo. Voces y vías del decrecimiento*. España: Octaedro.
- MAX-NEEF, M., Elizalde, A. y M. Hopenhayan. (1993). *Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro*.

- Santiago: Centro de Alternativas de Desarrollo, CEPUR.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2015). *Estudios Económicos de la OECD. México. Visión General*. [En línea]. Santiago: OCDE. [www.oecdilibrary.org](http://www.oecdilibrary.org). [Consultado el día 13 de julio de 2016]
- RUIZ, M y A. Acosta. (2016). Medición del Índice de Desarrollo del Hábitat de Aguascalientes (IDeHa). *Revista: Labor & Eng., Campinas*. v. 10, n. 2 (2016): abr./jun.

# Análisis de la composición geométrica de las plantas armadoras automotrices del Bajío

Tonahtuic Moreno Codina<sup>62</sup>  
Netzahualcóyotl López Flores<sup>63</sup>  
Mónica Susana de la Barrera Medina<sup>64</sup>

## Resumen

Nuestro análisis e interpretación se refiere al emplazamiento de las primeras plantas que dieron inicio a la urbanización neoliberal, integrando un sistema de infraestructura intermodal dentro del Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío. Este ensayo busca identificar y describir: la ubicación y el trazado de las poligonales de los predios, y su configuración geométrica; la relación entre la zonificación de su planta de conjunto y su composición de fachadas, cortes, volúmenes; la disposición y dimensionamiento de áreas disponibles, espacios libres y cerrados; su relación entre la circulación y el espacio-uso; la relación entre la unidad y el conjunto, así como la existente entre lo repetitivo y lo singular; su estructura constructiva y su jerarquía espacial vinculada con las medidas y las cantidades, el tamaño, la situación, la forma y la proporción; la configuración tridimensional de cada nave industrial; la morfología y el paralelismo al eje carretero al igual que la infraestructura férrea. Todo esto contextualiza un paisaje urbano representando un volumen con una horizontalidad de amplitud y su diseño arquitectónico por estándares internacionales respecto a la arquitectura fabril, delimitando los niveles formales y de ocupación espacial de figuras geométricas simples.

*Palabras clave: configuración geométrica, composición de fachadas, cortes, volúmenes, espacios libres y cerrados.*

## Abstract

Our analysis and interpretation refers to the site of the first plants which began the neoliberal urbanization, integrating a system of intermodal infrastructure within the Corridor Logistics Industrial Automotive Bajio, the trial seeks to identify and describe the location and layout of the polygonal the properties, and their geometric

configuration, the relationship between the zoning of the plant and its composition set facades, cuts, volumes available and sizing of available areas, open spaces and closed relationship between movement and space- use, relationship between the unit and the whole relationship between the repetitive and the singular, structural design, and spatial hierarchy related measures and quantities, size, position, shape and proportion, its three-dimensional configuration of each warehouse, morphology and parallel to the road axis and rail infrastructure, all contextualized a cityscape representing a volume with a horizontal amplitude and its architectural design by international standards respect to the manufacturing architecture, defining the formal levels and space occupancy figures simple geometric.

*Keywords: geometry, composition facades, cuts, volumes, free and enclosed spaces.*

## Introducción

**L**a entidad federativa de Aguascalientes es parte de la región del Bajío, cuenta con 12 parques industriales públicos, 5 privados y 2 municipales; de ellos destaca la Planta Armadora Automotriz Nissan que comparte la secuencia espacial del Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío con una Terminal Intermodal (TMM Aguascalientes), dentro del municipio capital, que conecta la planta armadora con el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán; con el de Manzanillo, Colima; con el de Altamira, Tamaulipas; y por último, con el de Veracruz. La terminal se encuentra a 15.3 km, que se recorren en aproximadamente 16 min para llegar al Aeropuerto Internacional Lic. Jesús Terán Peredo, y cuenta con 101 km de vía férrea.

El estado de Guanajuato cuenta con 15 parques industriales, de los que sobresale el Parque Amistad Bajío en Apaseo El Grande, y las plantas armadoras automotrices General Motors, en Silao, Mazda, en Irapuato, Honda, en Celaya, y el Puerto Interior en Silao que cuenta con la Terminal Intermodal México S.A. de C.V. Dicha terminal hace un recorrido de 7 h 4 min, a través de 601 km hasta el puerto de Lázaro Cárdenas Michoacán; tiene una distancia de 823 km, que se transita en 9 h y 29 min al puerto de Manzanillo, Colima; realiza alrededor de 6 h con 42 min al puerto de Altamira, Tamaulipas, a través de 478 km; y posee una distancia de 502 km, recorridos en 6 h y 22 min, hasta el puerto de Veracruz. A su vez, cubre una distancia de 46.4 km, recorridos en 39 min al aeropuerto internacional de Guanajuato y cuenta con 190 km de vía férrea.

Los gobiernos de ambos estados llevan a cabo acciones enfocadas en convertir a sus estados en territorios atractivos para inversionistas nacionales y extranjeros. Por

ello, las Secretarías de Desarrollo Económico de ambas entidades han fortalecido el proyecto enfocando apoyar a la instalación de empresas nacionales y extranjeras, e incluso rebasando la meta sexenal en empleo e inversión comprometida en la presente administración 2012 a 2018.

## Metodología

La urbanización neoliberal es un subsistema de modelo de regionalización, centrada en la optimización de la ubicación física espacial de los parques industriales, puerto interior, plantas armadoras automotrices, complejos industriales, etc., que se realiza mediante la existencia de terrenos de crecimiento para uso industrial que constituyen una visión integral del territorio, así como por medio del diseño de instrumentos de gestión de políticas urbanas y regionales de las transformaciones productivas y dinámicas territoriales de los corredores industriales, en busca de mejorar los mecanismos de planeación de control preventivo. La competitividad territorial es la complementariedad de emplazamientos de clústeres industriales que propicia también cambios en el proceso de ocupación y de organización del territorio y genera transformaciones productivas y dinámicas territoriales sobre el Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío por su posición geográfica estratégica, sirviéndose del enlace de varios trayectos mediante los que pasan muchas de las cargas dirigidas a los distintos puertos, entrelazando múltiples actores y diferentes intereses con una dinámica de mercado que exige una intensa competencia entre ciudades y regiones a nivel nacional e internacional.

## Resultados y discusión

*Planta Armadora Automotriz Nissan, Aguascalientes, Ags. (1982)*

Hoy día, en nuestro paisaje urbano industrial existe una diversidad de nuevos ensanches y de núcleos urbanos derivados de los escenarios mencionados, que imponen nuevas infraestructuras y más sectores industriales sin ninguna cualificación estética, con monumentalidad espacial horizontal, predisposición de plantas armadoras con desplantes geométricos rectangulares que conforman prismas volumétricos, de manera principal, recubiertos de un gran caparazón modulado con un deseo de no exhibir su interior, donde simplemente resaltan sus chimeneas estilizadas; en algunas partes, comparten su composición las naves industriales a dos

aguas, obedeciendo a una estructura de pilares simétrica y modulada.

La identidad se invoca frecuentemente en proyectos de escala urbana y regional, con el propósito de respetar los contextos de un emplazamiento que predispone de un eje carretero, una infraestructura férrea, una vialidad intraurbana y la conexión con vías alternas; es así como se empieza sistemáticamente una disposición de vínculos con ese sistema de infraestructura intermodal. Esto provoca tensión en algunas áreas para dar plusvalía a la tierra, un espacio dominante por su gran territorialidad que permite el reconocimiento del carácter de un lugar que articula la planta armadora con la terminal intermodal.

Se respetó el paralelismo del eje carretero para predisponer en primer instancia de un área para el público en general, proveedores y trabajadores de la planta; hacia el norte está condicionado por el arroyo San Francisco; al sur, por la terminal intermodal; al oriente, por la infraestructura férrea, y al poniente, por el eje carretero. Así se circunscribe el predio disponible para iniciar los trazos preliminares de una retícula modulada para las naves industriales. El acceso a la Planta Armadora Automotriz Nissan se ubica sobre la carretera federal número 45.

Se inicia con el trazo preliminar de una línea central, respetando los ángulos perimetrales, un trazo de un triángulo escaleno del lado norte que colinda con el arroyo San Francisco; a partir de la parte media de la base del triángulo, del lado poniente del eje carretero, se trazan siete cuadrados de diferentes dimensiones debido al ángulo que se tiene perimetralmente; incluyendo dos rectángulos irregulares y uno regular, que propician la creación de cinco cuadrados perfectos en la parte oriente, colindantes con la infraestructura férrea.

De la composición geométrica referenciada en el párrafo anterior se determinan los espacios públicos abiertos y cerrados, lo que ayuda a dar jerarquía a los espacios arquitectónicos en cinco secciones que inician en el norte con una planta; en la segunda sección existen tres plantas con la mayor jerarquía espacial en su conjunto; la tercera es la de menor jerarquía por la disposición de una planta; a la cuarta, la integran dos plantas que interactúan directamente con la terminal intermodal, que constituye la quinta sección. Todo ello determina una circulación lineal y horizontal de operacionalización, así como disponer de playas de estacionamiento cercanas al lado poniente y tener un control de acceso para todo el personal, a través de la circulación principal al área laboral.

La circulación secundaria se realiza en las áreas peatonales y de conexión a diferentes zonas en el estacionamiento hasta la recepción, por las que se distribuye el personal a las diferentes plantas que le corresponden. A su vez, existe una circulación interna, de carga y descarga de materias primas, productos y mercancías de las autopartes del vehículo, que tiene una conexión de intercambio de productos y servicios.

La composición geométrica contribuyó a realizar el sistema estructural modulado



para el emplazamiento de las naves o galeras industriales; sus pilares están trazados de manera integral y uniforme, horizontal y verticalmente, con módulos de áreas tributarias para las columnas y cerramientos. La estructura permitió unidades aditivas, repetitivas y singulares, dando una formalidad arquitectónica al espacio; tales unidades se tienen en todas las naves industriales.

La planta de conjunto guarda una simetría principal (ver Figura 1), que prevalece en el inmueble con mayor jerarquía, de modo que existe un equilibrio de los inmuebles, lo que resulta en las cinco secciones descritas. En las fachadas hay una simetría y equilibrio en su composición: resalta el logotipo del corporativo global automotriz “Nissan” y presenta una disparidad en la composición de las alturas; en algunas secciones se enfatiza el acceso principal a las plantas, en otras destaca el caparazón hermético y en otras más, los ventanales. Todo esto configura una arquitectura fabril, de una horizontalidad monumental. Existen elementos remarcados, como las marquesinas y chimeneas estilizadas que resaltan en la profundidad, así como prismas y cubos con horizontalidad lineal que enfatizan la espacialidad arquitectónica de las diferentes naves industriales.



Figura 1. Planta Armadora Automotriz Nissan

Es indudable que la ubicación de la planta de Nissan se reforzó por tener un eje logístico, así como por contar con una terminal intermodal que transforma el espacio público en un sistema de infraestructura intermodal y en una arquitectura fabril diversificada en su horizontalidad y en sus elementos constructivos. Además, posee una identidad de una urbanización neoliberal en respuesta a los planteamientos económicos globales y difumina la periferia urbana de la ciudad de Aguascalientes,

impulsando un espacio de trascendencia regional con el Bajío, principalmente.

*Complejo Industrial Automotriz General Motors, Silao, Gto. (1994)*

La composición geométrica con que hoy día se concibe la gran galera o nave industrial, donde el componente principal es la robótica y una mano de obra especializada; en esta planta cuenta con una mayor extensión territorial para la predisposición del predio. Esto da la percepción de una horizontalidad ampliada y dimensionada a un modelo arquitectónico con estándares internacionales. El ensamblado de módulos constructivos y del gran caparazón geometrizado responde a la geometrización rectangular y cuadrada de la estructura de pilares y a la predisposición de equipos especiales y obras complementarias para el funcionamiento interno de una planta armadora; además, busca crear un sistema de infraestructura intermodal para su funcionamiento externo de logística comercial, es decir, la arquitectura fabril se analiza de adentro hacia fuera, de modo que el Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío y las ciudades que lo integran constituyen una puesta en escena del urbanismo neoliberal.

La identidad espacial del complejo industrial automotriz forma un gran cuerpo estructurado sobre la carretera federal Silao-Guanajuato Km. 3.8 y se conecta con la carretera federal número 45, sin ninguna interacción con el tejido urbano social de Silao. Es, asimismo, un soporte material de edificaciones volumétricas relacionadas con las alteraciones técnico-económicas (galeras industriales), inspiradas en la innovación tecnológica de la maquinaria y equipos para la productividad de una serie de unidades, es decir, una identidad de lugares que disponen de una red de centros logísticos de la continuidad de uso de un sistema de infraestructura intermodal.

El vector geográfico de Silao mantiene dos emblemáticas disposiciones de autenticidad del urbanismo neoliberal: el puerto interior y el Complejo Industrial Automotriz General Motors. Se trata de dos ensambles geométricos: el primero rompe con el paradigma de los fraccionamientos industriales, y el segundo, con el prototipo de clústeres industriales, al ser un gran cuerpo modulado internamente bajo criterios de una ingeniería urbana dictada por estándares internacionales, que respeta el paralelismo existente con la carretera federal Silao-Guanajuato Km 3.8, y la infraestructura férrea para los enlaces de distribución comercial, en su composición norte y sur, respectivamente. Esto condiciona una modulación espacial de varios cuerpos arquitectónicos; así, las plantas, los alzados y las secciones de cada cuerpo mantienen un diálogo principalmente con el eje carretero y su enlace con el Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío, y no tanto con la estructura urbana de la ciudad de Silao.

Se enfatiza el acceso por medio de un bulevar en su distribución a las diferentes playas de estacionamientos, ordenadas de oriente a poniente, y se clasifican las áreas de estacionamiento para empleados, proveedores y público en general. Sobresalen

una figura geométrica de medio círculo, forrada con una retícula de cristales, y una plazoleta de acceso a la planta. El polígono de acción muestra dentro de sus trazos preliminares una composición de un gran cuerpo que constituye la unificación de otros cuerpos geométricos que ejercen una tensión espacial para los asentamientos humanos contiguos en las partes sur y poniente.

En primera instancia, el complejo industrial evidencia una arquitectura fabril que converge en el imaginario de un circuito de ciudades con un patrón de volúmenes de prismas, sin referentes ornamentales, que juega con los altorrelieves en sus fachadas moduladas y planas; además, tiene una configuración tridimensional que en lo perceptivo predomina en una enorme galera industrial donde prevalece una estructura de ingeniería urbana, la cual no se limita a una silueta o al alzado. Tal es la imagen de la arquitectura fabril que más domina en el predio en su integridad y composición, haciendo valer la esencia del corporativo global automotriz por su gran masa que integra una serie de estructuras de naves industriales de diferentes escalas y una uniformidad en su altura.

Guarda un paralelismo con su contorno y con atributos uniformes en la utilización de sus materiales, dando una visión de una gran silueta. De manera análoga, refleja una formalidad distintiva, única e integral bajo una modulación interna con los demás elementos que la conforman para su operabilidad. Esta gran masa mantiene una relación entre la unidad y el conjunto, entre lo repetitivo y lo singular, conformando un zoclo perimetral como una idea de revestimiento (ver Figura 2).



Figura 2. Complejo Industrial Automotriz General Motors

Igualmente, cuenta con una circulación operacional muy bien resguardada por una

serie de filtros, donde el personal que labora distingue bien su área de trabajo, aparte de una señalética preestablecida al interior del complejo industrial. Aún más se destaca la circulación y el espacio-uso que constituye de manera fundamental una dinámica bien establecida entre el interior y el exterior de cada nave industrial. En su interior se expresa que la funcionalidad se halla por encima de la forma arquitectónica, de modo que la circulación de cada nave industrial es un medio por el que se resguarda la seguridad y las áreas de producción y almacenaje. Concibe un diseño funcional de articulación de los imperativos movimientos laborales de productividad. La esencia de cada modulación integral de su estructura está dispuesta y diseñada para áreas muy específicas de maniobras de carga y descarga, de montaje y desmontaje, etcétera.

El hecho de plantear una circulación que relacione las diferentes áreas del gran cuerpo, así como la circulación y el espacio-uso, determina la manera como el personal desarrolla una experiencia en una serie de módulos de áreas bien delimitadas en su recorrido para captar aspectos referentes a la modulación estructural de apoyos de pilares, trabes, contratrabes, rieles, etcétera, y como tales, los elementos repetitivos y singulares. En algunas áreas, existe la segregación espacial por las condiciones imperantes de temperatura y de maniobras a realizar, o bien por los solventes que se manejan, o bien por medidas de seguridad estrictas.

En el cuerpo principal nada impide que en su planta libre y abierta se tenga un control desde algunos puntos de altura y que se incluya, además, el espacio-uso como parte o como un todo. Éste es un modelo de diseño donde la estructura sirve para definir el espacio de un gran volumen de varios prismas unidos espacialmente y para crear áreas articuladas con una circulación principal, secundaria o restrictiva; de esta manera, se vincula intrínsecamente el exterior de la planta del conjunto con elementos que generan áreas de equipo especializado o complementario para la operacionalización de cada área.

Los vínculos entre el emplazamiento, la planta de conjunto y los diversos cuerpos arquitectónicos que integran este complejo industrial mantienen una relación de unidad con la geometría espacial con una configuración tridimensional que resguarda una modulación estructural, en ocasiones perceptiva y en otras no. Se observa un juego en cuanto a la cantidad de iluminación natural y artificial, que influye en cómo se percibe esta gran galera industrial, y los componentes formales y espaciales que suscriben una secuencia espacial interna y externa, que formaliza una jerarquía de espacios concentrados en un solo cuerpo arquitectónico.

Los aspectos fundamentales de la composición del espacio y la funcionalidad del complejo industrial dan un equilibrio que resguarda en su estabilidad perceptiva conceptual un diseño con estándares internacionales, pensado exclusivamente en la productividad y calidad de unidades a exportar. El equilibrio compositivo, en función del trazo paralelo del eje carretero y la infraestructura férrea con una estabilidad para

emplazar las diferentes naves industriales mediante una trama lineal, determina las áreas operativas de los procesos industriales y define la ordenación física de los elementos que constituyen cada galera industrial, así como los espacios necesarios para los movimientos y desplazamientos del armado y ensamble del automóvil, para el almacenamiento de autopartes, las áreas administrativas, los centros tecnológicos de capacitación y, por último, para el posicionamiento de la máquinas y estaciones de trabajo que se organizan de modo secuencial para garantizar un flujo continuo de materiales y equipo a través del proceso de clasificación de áreas de resguardo, de seguridad y producción; de esta manera, se genera la mejor utilización de espacio en una modulación simétrica.

*Puerto interior Volkswagen-Pirelli, Silao, Gto. (2006)*

El emplazamiento de este puerto interior tiene una connotación simbólica desde el punto de vista del sistema de infraestructura intermodal. Cuenta con la carretera federal número 45 en su parte surponiente y en el área central tiene una infraestructura férrea; ambos sistemas envuelven al aeropuerto internacional de Guanajuato, con un paralelismo y un sistema de coordenadas que dio como resultado los trazos preliminares para el puerto interior, que consta de una aduana como parte de la infraestructura intermodal. Rompe con el esquema de los fraccionamientos industriales. Posee como característica albergar plantas automotrices y fábricas de llantas, así como diversos proveedores de autopartes, una estación de bomberos y un centro de capacitación para los bomberos para cualquier emergencia que se llegara a presentar en el perímetro de la poligonal. Incluye un equipamiento educativo superior, que es el Instituto Politécnico Nacional, oficinas de gobierno y administrativas, centro de desarrollo infantil e incorpora distritos financieros, al margen del eje carretero, con el propósito de hacerlo más atractivo para los inversionistas de diferentes ámbitos económicos.

El puerto interior, por su composición geométrica, está delimitado no sólo por una infraestructura intermodal, sino también por asentamientos humanos que perimetralmente se establecieron al margen de la carretera en un principio y en las cercanías del aeropuerto y del puerto interior, lo que crea una tensión espacial en sus lados sur y oriente, pero permite contar con un área de futuro crecimiento hacia el norte aprovechando toda la infraestructura existente y establecer lotificaciones de tipo industrial de forma exclusiva para corporativos globales. La infraestructura férrea es un componente esencial en la funcionalidad por la carga y descarga de mercancías en sus respectivos contenedores, enlaza la aduana con el aeropuerto internacional de Guanajuato, lo que es un plus, aunado al eje carretero y a la flexibilidad de poder adquirir uno o más lotes para establecer empresas transnacionales, adecuándose a los requerimientos de las empresas y corporativos nacionales e internacionales.

El puerto interior por la carretera federal número 45 mantiene un acceso central, que da hacia el distrito financiero, posteriormente al circuito que incluye la aduana, al fraccionamiento industrial y a las empresas transnacionales. En el primer acceso se cuenta con áreas de estacionamiento al público en general; para los proveedores cada lote posee estacionamiento de carga y descarga, con un espacio de transición para dirigirse a los diferentes lugares de interés de las personas que lo transitan; existen espacios privados y públicos de acceso (ver Figura 3).

La ingeniería urbana y la arquitectura fabril constituyen un binomio que intercede en la geometría del puerto interior. Es necesario entender sus propiedades, su forma estructural, la integración de espacios públicos y privados que dan un orden en la composición espacial y territorial. Las cinco áreas están reguladas por los ángulos perimetrales, siendo la porción de un plano determinado por dos semirrectas con un origen común llamado vértice. Predominan ángulos agudos de  $45^\circ$  a  $50^\circ$ , y un ángulo inscrito que tiene un vértice sobre la circunferencia localizado sobre el bulevar que conecta el área oriente y el acceso principal, con sus dos lados tangentes a la circunferencia, así como ángulos rectos de  $90^\circ$ , ángulos obtusos de  $130^\circ$ , y de ángulos suplementarios, es decir, la geometría elemental de los ángulos predispuestos.

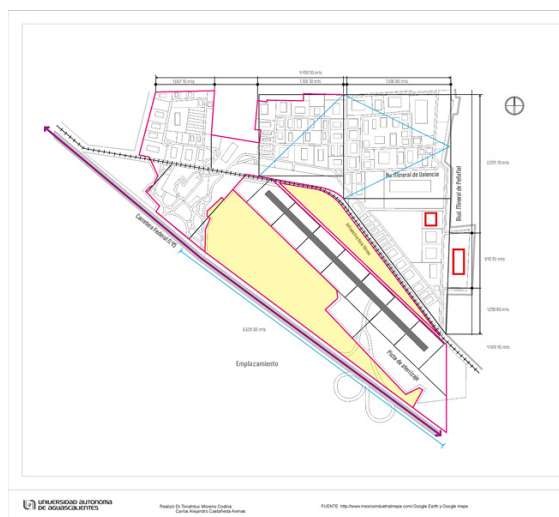


Figura 3. Puerto interior Volkswagen-Pirelli

Este binomio forma una unidad de creatividad y un conjunto de trazos donde se conceptualiza la geometría funcional, donde el polígono del predio presenta importantes paralelismos, perpendicularidades y oblicuidades al eje carretero, a la infraestructura ferroviaria existente y, en menor medida, paralelismo a los linderos. Estas condiciones pueden obstaculizar o facilitar la operatividad y logística industrial.

En su composición geométrica, el puerto interior está conformado por cinco áreas: la primera está enfatizada por el acceso principal, donde se incorpora el público

general y proveedores, con una forma geométrica irregular trapezoidal donde se localiza una aduana interior y los distritos de negocios, diseñada para alojar empresas comerciales y de servicios complementarias a las actividades logísticas y de manufactura, que interactúan hacia el norte con la infraestructura férrea y el recinto fiscalizado estratégico, al sur con el eje carretero, al oriente con el aeropuerto internacional y asentamientos humanos como la colonia Nuevo México, y al poniente con un terreno para futuro crecimiento. Se distingue una serie de construcciones con una volumetría de un prisma vertical y un bulevar con áreas verdes, así como el logotipo del puerto interior, que constituye un referente a su llegada, donde predomina un espacio libre e identifica zonas de convivencia y esparcimiento, siendo el área conectora y de enlace con las demás.

La segunda es la conformación de un recinto fiscal, con una forma geométrica también trapezoidal irregular, que colinda con terrenos baldíos tanto al norte como al poniente y parte del oriente, al sur con la infraestructura férrea y la vialidad del circuito interno que conecta con otras áreas al oriente. La tercera área la comprende una estación de bomberos y un centro de capacitación, un centro de servicios comunitarios, zonas educativas y de servicio, un edificio de gobierno, un espacio recreativo de un parque urbano que integra áreas de esparcimiento y recreación, que da continuidad a la secuencia espacial del circuito que nos conecta a la terminal intermodal de carga y descarga y a los clústeres industriales donde inicia el trazo de calles locales que conforman un circuito interno y se incorpora al circuito principal hacia el oriente, formando un cuadrado irregular.

La cuarta área, sin embargo, se comunica con la tercera y quinta sólo por el circuito, siendo ambas independientes y exclusivas de lotes industriales; incluye un área más flexible. Esta área configura un cuadrado perfecto, con una extensión en la parte sur donde se localiza la planta Volkswagen. En la quinta área se localizan más lotificaciones industriales con diferentes dimensiones, en forma de triángulo escaleno; del lado oriente se ubica la planta llantera Pirelli con un predio de forma rectangular, que mantiene una comunicación directa hacia el norte, y que a su vez se intercepta con el circuito principal hacia el poniente; un circuito cuyas entrada y salida se hallan por el mismo acceso y que mantiene una secuencia espacial funcional de mayor control. Esta área colinda al suroriente con la infraestructura férrea y el aeropuerto.

En la actualidad, estas áreas y su integración de actividades diversas se realizan en la conformación de un área de accesibilidad bien identificada y planeada sobre un circuito principal interno que conecta a una zona franca de un recinto fiscal y una terminal especializada de carga ferroviaria, así como con una diversidad de parques industriales flexibles al dimensionamiento o estándares internacionales de los corporativos globales, lo que ofrece una alternativa adicional para manejar el transporte de mercancías hacia y desde cualquier vector geográfico a nivel nacional,

incluyendo los principales núcleos urbanos, puertos marítimos y ciudades fronterizas. La esencia espacial de un puerto interior es su sistema de infraestructura intermodal, anexo a un aeropuerto internacional y un eje logístico.

## Conclusiones

La localización y ubicación de espacios abiertos y cerrados configuran una disposición en ocasiones arbitraria y en otras, racional, de cada nave industrial, el alejamiento con respecto al eje carretero y la infraestructura férrea; esto da el dimensionamiento de distancia espacial y la división de los espacios que se intentan intervenir, percibiendo cada vez una integración de un mayor consumo territorial por parte de las empresas transnacionales que se posicionan allí, pasando de una composición de 200 hectáreas a 400 hectáreas o más, con base en un paralelismo unificado en el planteamiento de los primeros trazos preliminares de la composición geométrica sobre la poligonal de acción para emplazar un fraccionamiento industrial o una planta armadora, es decir, dos rectas paralelas con el mismo ángulo de inclinación y que forman una delimitación espacial del área operativa y de servicios con respecto al área pública.

Esto implica que sus tangentes son iguales, es decir, las pendientes coinciden, comprendiendo dos rectas perpendiculares. Una de ellas es la recta del espacio público conformado por el Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío y la segunda recta es la denominada Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

La interacción coordinada en mención define un espacio multifactorial denominado alineamiento, del que emerge la posibilidad de transitar vehicular y peatonalmente bajo condiciones diversas que provocan caminar, deambular, desplazarse y movilizarse en los asentamientos industriales y, sobre todo, permite referenciar perimetralmente el polígono del predio convirtiéndose en un referente geográfico que inicialmente se conecta con el eje carretero, así como con la infraestructura férrea y aeroportuaria, lo que da una configuración territorial condicionada para la predisposición del emplazamiento de los clústeres industriales.

Inclusive, en algunos casos, la existencia de asentamientos humanos contiguos a este sistema de infraestructura intermodal, que actuaban como barreras físicas espaciales, se ha ido difuminando y junto con ellos la periferia urbana, lo que ha abierto paso a la progresiva pérdida del espacio público urbano y la consiguiente sustitución de éste por otros para la inversión extranjera (espacios privados). Se asocia a este proceso la consiguiente transformación de las formas y tipologías del concepto de fábrica o recinto fabril, como un lugar físico, equipado de maquinarias y



equipos, y herramientas y/o espacio demandado por la clase obrera, donde gracias a la destreza artesanal se realizaba la producción de un bien común para la población en general.

Como antes un faraón concebía una ciudad para embellecer su espacio público con ornamentos, esculturas, estatuas y edificios de gobierno, guardando la proporción, la forma, la simetría, la escala, la monumentalidad espacial de su soporte material como símbolo figurativo del poder y desplegando en ocasiones las evocaciones políticas, religiosas y culturales, hoy día los gobernantes son promotores y gestores de sus estados, por lo que invitan a los corporativos globales automotrices a emplazar sus plantas armadoras y empresas transnacionales en sus entidades, aprovechando los tratados comerciales y los acuerdos y convenios suscritos para posicionarse sobre los ejes logísticos. Esto referencia un vector geográfico regional, el paralelismo y la composición geométrica del emplazamiento de la planta condicionada por la existencia de una infraestructura intermodal, una adaptación de obras complementarias, una conectividad, territorialidad y habitabilidad industrial, para lograr la eficiente funcionalidad logística comercial que demanda el modelo neoliberal.

## Fuentes consultadas

- BAEZA Medina, J. (2003). *Manual de geometría descriptiva*. México: Universidad de Guadalajara, Editorial Universitaria.
- Blackwell, W. (2006). *La geometría en la arquitectura*. México: Editorial Trillas.
- D. K. CHING, F. (1991). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. México: Ediciones G. Gili.
- E. MEYERS, F. and P. Stephens, M. (2006). *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*, tercera edición. México: Pearson Educación de México.
- HARVEY, D. (2014). *Espacios del capital. Hacia una nueva geografía crítica*, tercera edición. S. l.: Ediciones Akal, Edinburgh University Press.
- H. CLARK Roger and M. Pause. (1987). *Arquitectura: Temas de Composición*. México: Ediciones G. Gili.
- Institut Cerdá. (2013). *Ciudad y mercancías. Logística urbana*, 2ª edición. México: Alfaomega Grupo Editor.
- KONZ, S. (2012). *Diseño de instalaciones industriales*. México: Editorial Limusa.
- MATUS Maldonado, G. (2006). *Apuntes de geometría descriptiva*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Ingeniería y Facultad del Hábitat.
- RADFORD, A., Morkoc, S., and A. Srivastava. (2014). *The Elements of Modern Architecture understanding contemporary buildings*. Ed. Thames & Hudson, Lift London.
- Ragás Prat, I. (2014). *Centros Logísticos. Planificación, promoción y gestión de los centros de actividades logísticas*, segunda edición. México: Alfaomega Grupo Editor.

# El cementerio como caso de percepción sinestésica

Moisés Barrera Sánchez<sup>65</sup>  
Marco Alejandro Sifuentes Solís<sup>66</sup>

## Resumen

La muerte es insoslayable, podemos aplazar muchas cosas, pero aquel “límite de prescripción” es imposible. El habitador se ha encargado de crear un mundo permanente para descansar por la eternidad, desde los griegos y tras la invasión de los romanos, quienes convirtieron en grandes templos aquellos espacios funerarios, tal como el Panteón Romano. En México se conciben en muchas comunidades como instituciones culturales y de poder; el óbito es dolor, pasión, sacrificio, desesperación, pero también pasa a un estado de alegría, serenidad y resignación. Los cementerios son lugares donde convergen múltiples elementos que se construyen desde la vida para la muerte, son objeto de estudio consuetudinario. El objetivo del presente es realizar una introspección desde lo intangible, en el “no lugar”, considerando la percepción sinestésica, las emociones y el sentido eidético que los usuarios conciben a través de sus experiencias sensoriales y la topofobia que es alimentada por los usos y costumbres de algunas sociedades. Sin embargo, en nuestra sociedad, morir implica festividad y desde ese punto habría que definir a los cementerios como espacios sinestésicos y emocionales, otorgándoles un valor espacial simbólico. Habría que analizar si puede definirse como una arquitectura de sosiego o de ausencia, de acuerdo con los diferentes rituales fúnebres con una carga emotiva que evoca la memoria semántica de quienes acuden al sitio.

*Palabras clave: percepción sinestésica, emociones, sentido eidético, espacios sinestésicos, topofobia.*

## Abstract

Death is inevitable, we can postpone many things, but that “limit prescription” is impossible. The inhabitant has been commissioned to create a permanent world to rest forever, from the Greeks and after the invasion of the Romans who became great

funerary temples those spaces, such as the Roman Pantheon. In Mexico they are seen in many communities as cultural institutions and power; the death is pain, passion, sacrifice, despair, but also enters a state of joy, serenity, resignation. Cemeteries are places where converge multiple elements that are built from life to death, are subject to customary study. The aim of this is to introspect from the intangible, the “no place” considering the synesthetic perception, emotions and eidetic sense that users conceive through their sensory experiences and topophobia which is fed by the custom of some societies. However, in our society, to die means festival and from that perspective we could define the cemeteries as synesthetic and emotional spaces, giving a symbolic space value. Analyze whether it can be defined as an architecture of peace or absence, according to the different funeral rituals with an emotional charge that evokes the semantic memory of those who come to the site.

*Key words: synesthetic perception, emotions, eidetic sense, synesthetic spaces, topophobia.*

## Introducción

**E**n México la separación del cuerpo y el alma es un momento que el habitador vive de manera vertiginosa removiendo en él un cúmulo de emociones y sensaciones, que hace difícil la comprensión y aceptación de la muerte. Si bien, todo el mundo es consciente de que es un camino inevitable, tampoco se trata de una disyuntiva con la vida misma.

En muchas civilizaciones se intenta dar una explicación al fenómeno de la muerte, cada cultura ha forjado sus propias creencias y la manera de llevar el duelo que culmina, en algunos casos, con la asimilación de la falta física del habitador que deja el mundo terrenal. El alma es la esencia del cuerpo, las cosas tienen una esencia, pero la muerte es una inquietud que preocupa por las condiciones en que se puede presentar, desde despertar sin vida, sufrir un fatal accidente o por una enfermedad que la produzca.

Desde una perspectiva emocional, es de suma importancia entender lo irremediable para todo individuo y qué significado tiene dicho proceso doloroso que, no obstante, se convierte también en muchos casos en momento de festividad, una perspectiva de la muerte y la manera en que se lleva el duelo en las diferentes sociedades del país.

Diversas investigaciones sobre cementerios se han realizado en el ámbito del urbanismo y la arquitectura, sin embargo, partimos de la muerte como objeto de reflexión; por ejemplo, una enfermedad grave es considerada como sinónimo de óbito, donde muchos prefieren la “muerte repentina” o mejor aún si conseguimos

morir mientras dormimos. Incluso, quienes se dedican al embalsamiento llegan a sentir una tanatofobia.<sup>67</sup>

El objetivo de este trabajo es conocer y entender cómo el habitador mantiene una relación a partir de la muerte con los espacios destinados al entierro, procurando descubrir cuáles son las percepciones sinestésicas que se funden en dicho lugar, además de la esencia que se detecta desde las experiencias vivenciales en algunas comunidades; lo que responde “[...] al hecho de que los fenómenos emocionales son complejos y pueden ser abordados desde distintos niveles: fisiológico, cognitivo y conductual” (Limonero García, 1996). El análisis de las emociones es importante debido a que pueden ser positivas o negativas y su complejidad radica justamente en los procesos psicológicos que se puedan revelar.

## Metodología

La inquietud del objeto de estudio surge de la investigación que se realiza dentro del programa del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos; se trata de un progreso que muestra la importancia de considerar las cuestiones fenomenológicas, específicamente la percepción sinestésica, que en este caso se presenta a partir de una mirada etnográfica desde el análisis de algunos cementerios y la recolección de experiencias de habitantes que visitan dichos espacios al menos una vez al año.

Se considera el panteón municipal de la ciudad de Puebla, pero también se hacen referencias a cementerios que se localizan en otros municipios del estado con la finalidad de comprender los sucesos que marcan las formas de vida de algunas poblaciones, como la de la región mixteca poblana. Se plantea un método etnográfico, para el que hemos mencionado el lugar donde las comunidades cuentan con un espacio para el entierro de los muertos, a partir de un proceso de observación que analiza las cualidades sinestésico-perceptuales y los aspectos eidéticos que el habitador hace consciente al momento de llegar al lugar; además, se reflexiona acerca de la literatura e información sobre los conceptos involucrados, realizando algunas visitas al cementerio de la ciudad, lo que constituye un material indispensable para descubrir el comportamiento de los individuos y su interacción con el contexto, a través de la cual podemos visualizar desde qué perspectiva emocional viven el espacio funerario. Se define el concepto de percepción sinestésica, que es un mecanismo con el que el habitador entra en contacto con el espacio antrópico, y las emociones que resultan de la experiencia con la muerte, que pueden manifestarse incluso con la queratosis a partir de la háptica. Partiendo de la información existente, se analizan las experiencias de los individuos llevando dichas ideas al plano del diseño arquitectónico, donde un grupo de estudiantes retoman los resultados para

realizar diferentes propuestas considerando dichas percepciones y eidetismo, conjugando todos los sentidos que confluyen en los aspectos psicológicos del habitador en su relación con la muerte y con los cementerios mediante cualidades que, si bien intangibles, pueden reconocerse a través de factores emocionales y sensitivos.

## Percepción sinestésica

Los cementerios se componen de diversas imágenes provenientes de la percepción que tiene el habitador, ésta ayuda a ponerlo en contacto con su entorno inmediato y puede ser alimentada por rasgos hápticos, visuales, sonoros, auditivos o gustativos. Todo individuo tiene la capacidad de seleccionar, reaccionar y actuar ante el interés que despierten en él los espacios funerarios.

Es inadmisibles que el habitador continúe considerando al ojo humano como la única capacidad innata, es urgente estimular las percepciones o emociones al vivir los cementerios detectando la atmósfera y el carácter de los efectos producidos en los rostros y ademanes de los seres humanos a través de sus calles, banquetas, plazas, tal como si visitáramos una pequeña ciudad del silencio. La percepción es el medio para analizar los espacios; “[...] el pensamiento perceptivo tiende a ser visual, y de hecho la vista es la única modalidad sensorial en la cual las relaciones espaciales pueden ser representadas con suficiente precisión y complejidad [...] Además de la vista, el tacto y la cinestesia son los otros medios sensoriales que transmiten propiedades espaciales tales como la inclusión, la intersección, el paralelismo, el tamaño, etcétera, con cierta precisión.” (Briceño Avila, 2002)

La percepción sinestésica se puede definir como la concatenación de procesos cognitivos, sensoriales y emocionales que permiten al sujeto identificar el espacio vivido. Este proceso se entiende como aquel que da significación particular a los lugares de forma experiencial (estados de ánimo y disposición), según Bollnow. En el proceso perceptual influyen factores propios de la condición humana, es decir, la capacidad sensitiva y las condicionantes culturales, además de sus prejuicios y valores. La secuencia vivencial que se obtiene de la visita a un cementerio depende incluso, entonces, del estado anímico, desde enterrar a un ser querido apenas fallecido, hasta visitar las tumbas después de tiempo con la única finalidad de visitar a “sus muertos”.

Analizar estos espacios funerarios a partir de la sinestesia nos acerca a una memoria semántica y simbólica, porque a través de los recuerdos podemos encontrar acontecimientos importantes en el uso de los cementerios (como no lugar), por medio de los efectos sensoriales e impulsos sensitivos; esto es el resultado de una

experimentación empírica sobre la memoria del lugar; en los panteones se pueden observar diversas tradiciones, usos y costumbres (ver Figura 1). El habitador es capaz de concebir efectos multisensoriales, pero sólo puede reparar en ellos cuando toma consciencia de su cuerpo; sin embargo, el abuso de la vista, adoptada como sentido único, lo aleja de manera agresiva de la capacidad de aprovechar el resto de los sentidos, pues también tiene sensaciones que pueden ser procesadas de manera inconsciente por medio de la percepción.



Figura 1. Veneración a los muertos en Acatlán de Osorio, Puebla.

Fuente: Portal Municipios. Disponible en: <http://municipiospuebla.mx/nota/2013-11-03/acatl%C3%A1n-de-osorio/m%C3%A1s-viva-que-muerta-el-d%C3%ADa-de-muertos-en-comunidades-de-la-mixteca>. [Consultada el 10 de junio de 2016]

En el cementerio, la muerte es un momento simbólico, y en México, además, se puede concebir como un estado de alegoría, aunque los cambios culturales han modificado en gran medida las costumbres y tradiciones de algunas sociedades. Esto trae consigo nuevas formas de realizar rituales en los espacios funerarios; si lo analizamos desde la percepción subliminal podemos encontrar que hay situaciones que el sujeto obtiene de manera inconsciente. “La percepción subliminal a la cual por mucho tiempo se le negó existencia actualmente es un hecho comprobado. En la percepción subliminal lo percibido puede quedar registrado en la mente en forma inconsciente sin llegar a alcanzar el nivel de la conciencia” (Vargas Melgarejo, 1994).

El habitador no se percata de tener una percepción sinestésica, sin embargo, puede encontrar en un cementerio una serie de sensaciones, desde pánico, tranquilidad, indiferencia o superstición, pues en este lugar podemos registrar en nuestra memoria un entierro con aquellos detalles particulares, desde aventar el primer puñado de arena para despedirse del difunto, hasta llevar un limón en el bolsillo para ahuyentar a “entes sobrenaturales”. El hombre siempre se cuestiona el hecho de la muerte y aunque percibe el cementerio como el lugar donde culmina la vida, no obstante encuentra en éstos la creencia de que no son la última morada donde el alma

descansa; lo distingue como un lugar silencioso, sagrado, de culto, de resignación, de desesperanza: es un espacio fenomenológico.

La relación de la percepción sinestésica con el cementerio se da también a partir de las diferentes formas arquitectónicas que se pueden localizar en el sitio; las obras brindan rito a la muerte, importante en la vida de la comunidad, creando así una arquitectura funeraria; son espacios socialmente excepcionales porque en algunas comunidades, como la mixteca poblana, son punto de reunión, encuentro y convivencia; son lugares de identidad y alto valor simbólico (ver Figura 2).



Figura 2. Ejercicio de diseño basado en percepciones sinestésicas. Taller de Diseño Básico FABUAP  
Fuente: autor.

Dentro de los camposantos, la colocación de objetos que tenían alguna importancia para los difuntos no termina con la eliminación de la vida, sino que conforma una historia colectiva; pese a la aniquilación física, los recuerdos perduran a partir de los testimonios que crean un imaginario colectivo. Sobre todo en México, esto toma poder en el mes de noviembre, cuando los efectos sinestésicos se transforman y se pueden contener olores a muerto, como comúnmente se llama al detectar el incienso y la flor de cempasúchil, pero además fuera de éstos, existen muchas ofertas para los comensales, de modo que se logra culminar la visita con un buen manjar de antojitos mexicanos.

## Las emociones

Cuando hablamos de emoción se piensa inmediatamente en amor, odio, miedo, felicidad; son sentimientos que el habitador experimenta en su acontecer diario. Las emociones constituyen la fuerza que impulsa los pensamientos o comportamientos. El cerebro está programado para identificar amenazas y recompensas, que se

perciben a través del sistema nervioso mediante la zona sensorial. Las emociones se pueden experimentar de manera racional, pero muchas de ellas suceden de forma inconsciente; el pensamiento puede influir en las emociones y es posible controlarlas para conseguir metas que puedan dominar nuestro comportamiento no verbal. Como menciona Facundo Manes: “se denomina emoción a un proceso influido por nuestra historia personal y evolutiva, que produce cambios fisiológicos y de comportamiento que son claves para sobrevivir” (Manes, 2015).

En un tiempo, las emociones eran consideradas prohibidas, lo importante, en cambio, radicaba en la lógica y la razón; se creía que las primeras distorsionaban la realidad, pero ahora la ciencia manifiesta que sin emociones no se puede sobrevivir, que están en todo momento del desarrollo del habitador, de principio a fin. Cuando se entra a los camposantos, puede parecer que las emociones sean un obstáculo, pero debemos recordar que el ser humano es emocional desde su concepción y por eso las experimentamos cuando detectamos que algo está por suceder: el cuerpo y la mente se preparan de manera involuntaria para responder a la llegada de estímulos. Las emociones afectan nuestra manera de ver y pensar el mundo, incidiendo en el cuerpo y la memoria como criterio para que el sujeto sepa qué datos debe recordar para evitar caer en un mundo de ficción.

Hablamos de emociones en el habitador como ser racional que se distingue de otros animales, pero al momento de querer descubrir las a través del espacio urbano-arquitectónico debemos considerar el entrelazamiento entre razón y emoción, dado que constituye el vivir del ser humano, sin percatarnos que todo lo racional tiene un fundamento nada más que vehemente. Las emociones pueden distinguirse de los sentimientos como disposiciones corporales que nos definen en algunas acciones; al entrar a una necrópolis, las impresiones son diferentes dependiendo de las razones por las que se llega al sitio: si es para visitar el sepulcro de un difunto se puede sentir gozo, alegría o satisfacción, pero por el contrario, si se corteja el funeral de un ser querido por lo regular viene la tristeza acompañada de regocijo, resignación o desconsuelo; cada uno de los detalles que envuelven el momento se tornan importantes, incluso hasta los epígrafes que vemos alrededor del panteón, que causan una gran emotividad y tienen un significado simbólico.

La muerte desencadena diferentes emociones que no se pueden negar, pues son importantes y colaboran en la formación de juicios, tal como lo menciona Aristóteles en su primer libro sobre la retórica: éstas nos ayudan a comprender mejor la situación, el temor ante una adversidad; el sentimiento de compasión que nos percata de una desgracia sufrida y en algunos casos inmerecida; el amor que pudo existir entre el difunto y aquel que sobrevive; la ira que suscita el sufrimiento de la pérdida. Sin este cúmulo de emociones o sentimientos sería imposible emitir un juicio sobre el espacio destinado a los muertos. “Las emociones, para Aristóteles, son afecciones del alma que se manifiestan en el cuerpo” (Cárdenas Mejía, 2009).



Las emociones están presentes en el alma a través del deseo y las sensaciones, pero aparecen a partir del entorno en el que se habita, solo así es posible explicar la aparición de dolor o placer; están presentes tanto en animales como en el hombre. En el caso del camposanto, pueden ser analizadas de acuerdo a las diferentes acciones o afectaciones que otorga el lugar; por ejemplo, la celebración de los fieles difuntos en México brinda la oportunidad de percibir diferentes emociones.

Quizás el miedo sea la emoción que más relacionamos con los cementerios, por la memoria simbólica con la que hemos vivido; tradicionalmente es un sitio de respeto, soledad y temor; por ello, respondemos a estereotipos con una intensidad diferente según los estímulos a que estemos predispuestos. La necrópolis puede provocar físicamente inmovilidad, palidez, piloerección o diuresis que el habitador enfrenta ante sus emociones, y pervive la idea de que debe golpear con un garrote el suelo antes de su partida para dejar cualquier carga ajena a su cuerpo que pudiera llevar con él (ver Figura 3).



Figura 3. Repercusiones emocionales en la velación de muertos en Acatlán de Osorio, Puebla  
Fuente: El Sol de Puebla. Disponible en: <http://www.oem.com.mx/elsoldepuebla/notas/n2757600.htm>  
[Consultado el 10 de junio de 2016]

Visitar un cementerio, en muchos casos, puede crear una sensación de negatividad hacia las ánimas que existen en el lugar. Son muchos los mitos y rituales que hay respecto de este espacio: desde cubrirse bien de pies a cabeza hasta entrar y salir de espaldas, así como ciertas leyendas sobre personas que pueden ser vistas al deambular por las calles o los sepulcros, entre otros. Lo interesante es ver cómo surten efecto estas manifestaciones a través de las emociones. Cuando se camina en una necrópolis se puede percibir el silencio y la ansiedad puede transformarse en miedo, pero hay que aprender a controlarlo para entender que este espacio no es más que una ciudad pequeña donde convergen diferentes sensaciones y donde participan la expresión corporal, la experiencia vivencial y la manifestación social. “Las

emociones son tanto síndromes fisiológicos cuanto sociales y experienciales...” (Lolas, 2008).

## El sentido eidético

El significado de los cementerios también se puede entender por medio de la eidética, que en la filosofía se refiere a la esencia.<sup>68</sup> La muerte se expresa como la “separación de alma y cuerpo”. Se cree que la primera pasa incólume a una mejor vida y que es en estos espacios donde pudiera producirse ese sentido eidético del habitador en relación con los misterios que acontecen en estos lugares, pues la muerte pertenece a la vida y viceversa: no puede existir una sin la otra. Es como el sueño que entra sin que el habitador lo pueda evadir. La conciencia siempre mantiene alejado al óbito del pensamiento, aun cuando es inminente reflexionar sobre ese proceso natural (ver Figura 4).

Cuando el habitador entra a un camposanto debe enfrentarse intuitiva y mentalmente con la inevitable realidad de la muerte. Una forma sensata de pensar puede ser capaz de controlar los sentimientos y las emociones que emanan a través del espacio, y entender el deceso como una imparable evolución del alma para entrar a un renacimiento. En el sentido eidético, se produce como evolución consciente debido a que ningún ser vivo está completamente ligado a un cuerpo: nadie es inmortal. Lo corpóreo es pasajero, endeble e inestable; no importa si la eidética del hombre es pura o impura, si es alguien obeso o ectomorfo, incluso si es pobre o rico, nadie escapa al trance ni puede garantizar a sí mismo o a sus semejantes vivir al día siguiente. Incluso algo minúsculo puede provocar entrar a este estado donde el alma abandone repentinamente y de improvisto el mundo material.

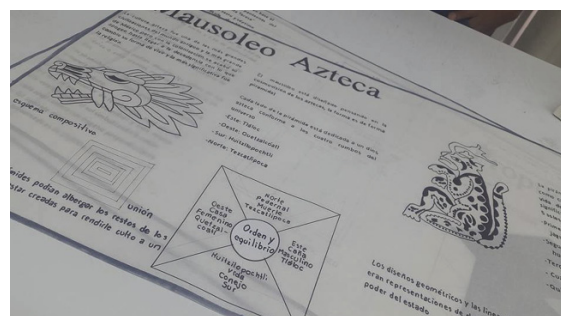


Figura 4. Conceptualización a partir de la percepción sinestésica. Taller de Diseño Básico FABUAP  
Fuente: autor.

La relación que se puede observar de la eidética con el camposanto, por ejemplo,

cuando los seres queridos o amigos llegan a despedir al difunto, es la conexión con la esencia de la persona que ha dejado su cuerpo para alcanzar otro nivel en un espacio donde sucumben la soledad, los olores, los ruidos y la oscuridad. Puede confundirse con algo poético, pero es justamente en este sitio donde se pueden percibir emociones; deja aquí todas sus posesiones materiales, pero sale a flote su inherencia y entonces el habitador pasa a otro plano, es capaz de escuchar su voz, de oler su humor o de sentir su presencia, manteniendo, entonces, un vínculo sinestésico a través del sentido eidético.

Entendemos el concepto de eidética conforme a la esencia por la que el habitador, al acudir al cementerio, tiene la capacidad de percibir situaciones u objetos, dependiendo del grado de nerviosismo que pudiera tener al momento de permanecer en el sitio. Con ello se consigue una memoria eidética que tiene un carácter sensorial en la que el sujeto tiene la capacidad de recordar lo que ha visto, escuchado o percibido; cabe señalar que no todos los habitantes son idóneos para detectar el sentido eidético, porque es parecido a la sinestesia. Todos los niños tienen este talento, pero se va ignorando con el paso del tiempo. Se puede entender cuando observamos una imagen y cerramos los ojos, pero dicha percepción sigue siendo nítida y mental.

Dentro de su desarrollo existe también la reducción eidética, que es precisamente la retención de algunos aspectos esenciales de una vivencia (en este caso un sepelio) que el sujeto puede apartar o excluir dependiendo del flujo de emociones que demuestre en ese momento. También es posible integrar en este apartado todos los signos o símbolos que el habitador detecte en el camposanto, de modo tal que le asigna un significado de acuerdo a su experiencia con la forma. Como afirmaba Platón, es indicar las cosas en su contemplación más pura. Aristóteles lo señala como sustancia, y para el filósofo Edmund Husserl, “corresponde a la esencia de las cosas y no a su existencia o presencia” (Significados.com, 2016).

En un cementerio el arte articula nuestro ser y nuestro conocimiento a través de la experiencia, una cruz u otra imagen religiosa recoge en el sujeto esa sensación de respeto y de omnipotencia (ver Figura 5). Gracias a la eidética una imagen no necesita interpretación o explicación, suele ser una imagen emocional que penetra directamente en nuestra conciencia. Además, la habilidad de lo esencial está alejada de lo material y de los hechos. La forma de entender la existencia de otros entes en los camposantos tiene lugar en el mundo de posibilidades que es moldeada por la capacidad de imaginar y fantasear. “Vivimos en mundos donde lo material y lo mental, lo experimentado, lo recordado y lo imaginado se funden completamente entre sí.” (Pallasmaa, 2016)



Figura 5. Recuerdo de todos los tiempos.

Fuente: Puebla Noticias. Disponible en: <http://pueblanoticias.com.mx/noticia/poblanos-visitan-en-temporada-decembrinas--a-sus-familiares-en-panteon-municipal-14704/>. [Consultado el 10 de junio de 2016]

## Espacios sinestésicos

El cementerio es adoptado por el habitador de acuerdo a su capacidad sensitiva, pues recorre a través de calles, banquetas y plazuelas los lugares que pueden parecer más significativos; aquél es capaz de memorizar tumbas, imágenes religiosas, vegetación, detalles minúsculos, situaciones o eventos, que se manifiestan a partir de la capacidad imaginativa (ver Figura 6).

La memoria es el elemento que permite al sujeto adquirir una dimensión simbólica del camposanto, donde se pueden reconocer incluso las diferentes clases sociales que confluyen en este lugar: capillas de gran porte, montículos con flores, nichos y la inevitable fosa común. Algunas de estas imágenes pueden derivar en un sentimiento de pertenencia hacia el lugar. Recordemos que en México la gente se apropia de los cementerios con sus festividades, dando un poder al imaginario funerario. Así que el espacio adquiere una dimensión eminentemente psicosocial. Sensaciones, eidética y memoria caracterizan los momentos en los espacios sinestésicos; los olores de incienso, flores diversas y tierra, junto con la penumbra, los rayos del sol y el viento crean espacios borrosos en la ciudad de los muertos. En la memoria de camposanto se habla de espacio-tiempo, en el que las actividades que se desarrollan ocurren en un punto particular (en las tumbas, para ser exactos, en el caso de la mixteca poblana) y en un instante específico (la forma de percibir la necrópolis cambia al pasar la noche, risas, cantos, gritos, se combinan con los materiales y las “casas” de los muertos).



Figura 6. El cementerio, espacio sinestésico con olores y ruidos

Fuente: Oro Noticias. Disponible en: <http://www.oronoticias.com.mx/nota/133675/Capacita-Semefo-a-trabajadores-de-panteones-de-Puebla> [Consultado el 10 de junio de 2016]

En un cementerio podemos encontrar secuencias sinestésicas auditivas, olfativas, táctiles o gustativas. El proceso emocional de este lugar depende de la percepción y sensaciones que posibilitan al habitador captar las imágenes diversas con un sentido simbólico que exige guardar respeto. Se pueden analizar grupalmente estas sensaciones al momento de entrar caminando y entender la forma en que está diseñado el espacio o hacia dónde te lleva cada una de sus calles. En el caso del panteón municipal de la ciudad de Puebla, a su ingreso se ubica enseguida el área administrativa, de servicios, médico forense, áreas jardinadas, osarios y zona de entierros. Es un espacio perfectamente sinestésico, cargado de elementos intangibles que pueden ser únicamente reconocidos por su historia e imaginario, y que se halla absorbido actualmente por la misma ciudad.

La hermenéutica de estos espacios implica entender cómo los vive el habitador y, en consecuencia, qué significado tienen para la ciudad. Se desarrollaron en un primer momento para cubrir una exigencia higienista, pero qué podemos hacer para las generaciones futuras, pues ya actualmente la inhumación se está cambiando de manera importante por la cremación. En este sentido, las condiciones sinestésicas cambian drásticamente al entender la muerte como un ciclo más allá de la vida. Las vivencias que podemos experimentar y que se desencadenan a través de la memoria van desde los símbolos hasta la misma arquitectura. Tienen un enorme poder sinestésico, pues se pueden concebir imágenes eidéticas en los sueños intentando reconocer las razones por las que se estuvo en ese lugar y cuál es la finalidad de encontrarnos en él durante esa alucinación, debido al carácter emocional que presenta, escapando de la realidad. Los espacios sinestésicos se superponen en el caso del camposanto por ser una pequeña ciudad urbanizada, que puede cambiar la realidad de su estructura haciendo que muchos de sus objetos parezcan tan reales por su tejido emocional.

Haciendo un análisis visual dentro de algunos panteones, podemos encontrar

ciertos elementos característicos en cuanto a forma y función. En el caso de los panteones de la mixteca poblana, las gavetas van escalonadas y es importante mantener un vacío entre ellas, que permita ir acomodando cada una de las cajas funerarias. Son lugares enigmáticos que encierran una gran historia simbólica dentro de las ciudades, con diversas leyendas que se mitifican y se vuelven parte del atractivo, incluidas aquellas donde aparecen entes o ánimas perdidas que no encuentran el camino o la luz al final del túnel, u otras donde supuestamente se ataca a los vivos. No es lo mismo, claro, asistir a un cementerio en un día soleado que en uno lluvioso, quizás como sucede en algunos panteones del estado de Puebla donde se velan los muertos durante toda la noche en regiones donde el clima lo permite, como lo es la mixteca poblana. Sin embargo, en comunidades donde el frío arrecia es difícil tener esa experiencia nocturna: entonces, la experiencia sinestésica es totalmente diferente, los olores, los ruidos, las texturas y los sabores que encontramos llevan a otro modo de entender el espacio. Existen otras historias que convergen con las mismas ideas, como escuchar voces o quejidos de dolor. Los sepultureros señalan encontrar fetiches de personas que no coinciden con el muerto que sería inhumado, y aunque existe incredulidad de algunas personas, es importante resaltar que la esencia del lugar puede contener diversas energías capaces de provocar un estado de alerta a cualquier habitador que permanezca en el sitio.

## Topofobia

La sensación de miedo viene definida a partir de un estímulo, por lo tanto, cobra importancia en los sentidos, que constituyen los sensores receptores. En el caso del cementerio, los detalles se reciben del medio exterior y es concebido por el habitador, lo que abre paso a la percepción, conformando estructuras cognitivas que otorgan significado a la vivencia del espacio. La experiencia en el camposanto implica no sólo la actividad de nuestros sentidos aristotélicos, sino también de nuestro cerebro y la capacidad de correlacionar la información. Estas formas de percibir el espacio ocurren tanto de manera individual como colectiva.

Esta percepción comienza a ser aceptada y generalizada en algunos sitios, pero implica un temor pasajero hasta no conocer el verdadero sentido de visitar estos lugares. En el cementerio se pone como último lugar a la muerte, por lo que es considerado, entonces, como un espacio en el terreno de la topofobia. “Nos remite a los lugares del miedo, del repudio de lo desapropiado” (Velásquez López, 2009).

Además, es importante saber qué lugar ocupa la muerte socialmente, debido a que los cementerios mantienen cierta organización territorial: estaban alejados de las ciudades, pero actualmente han sido absorbidos por la traza urbana, lo que ha creado

esa sensación de temor frente a un espacio secular, del que el habitador tiene miedo o a las situaciones que en él se realizan. Inhumar a alguien trae consigo esa actitud topofóbica no tomando un lugar para sentarse o no experimentar el aventar el puñado de tierra al sepulcro. El sentido del lugar se alimenta de la complejidad de las variables culturales, sociales y naturales de acuerdo con el comportamiento de los habitantes locales e incide significativamente en la carga anímica del espacio (ver Figura 7).



Figura 7. Intersticios en los cementerios. Cementerio del Père-Lachaise, París, Francia  
Fuente: autor.

El cementerio es un receptor de características únicas que surgen de la complejidad del sistema antrópico, es decir, todo el espacio es relativo al hombre entendido éste como ser humano; la necrópolis se va descubriendo por el flujo de sus calles, que van modificando la eidética del lugar acrecentando su “unicidad”. Dicho sentido está alimentado por los comportamientos además de por las acciones de los habitantes; dependiendo de su percepción, le otorgan un grado de saturación del que nace la valorización de la topofobia. De acuerdo con la geografía humanística (estudio de las sociedades humanas desde una óptica espacial), el panteón no posee características únicas, sino que depende de todos aquellos que lo habitan, recorren, visitan o perciben. La estadía es corta y por lo general sólo algunos son capaces de percibir todos los detalles que se observan en el espacio; en el caso de las comunidades donde se “velan los muertos”, la estadía es mayor, son aproximaciones más vivenciales dentro del espacio que generan el *homo cimiterium*, que penetra con amenidades, incluso manjares gastronómicos, lo que motiva una estrecha relación con su entorno.

El fenómeno de la topofobia que se desencadena en el espacio funerario se relaciona directamente con las emociones y la eidética de quienes deambulan; no son distorsiones de la realidad ni representaciones fantasmagóricas, suele ser un mundo surrealista además de misterioso expresado en la conciencia colectiva de la comunidad, sin llegar a la superstición porque implicaría una creencia opuesta a la razón. La topofobia en un camposanto, entonces, se entiende como el miedo que se suscita en el habitador, que puede estar acompañado de alguna expresión corporal al

encontrarse en un espacio donde los objetos, los sepulcros, las imágenes, los muertos o la esencia misma produce esa sensación frente a un escenario minúsculo pero majestuoso con la evocación de la arquitectura, que desencadena también procesos emocionales que se asocian a las creencias. Los recorridos, las luces o sombras evocan mitos que sacan al habitador de la monotonía de su vida diaria.

## Conclusiones

Nuestra cultura cada vez más tecnológica, consumista y mediática nos hace olvidar los pequeños detalles que podemos encontrar en los diferentes espacios que organizan y dan estructura a la ciudad; los cementerios son expresamente el resultado de una consideración totalmente sinestésica y eidética, donde a través de las experiencias o vivencias las ligamos a un proceso fenomenológico convirtiéndolo en un no lugar. La percepción sinestésica tiene la misión de hacer entender el espacio y la arquitectura por medio de los sentidos, bajo una experiencia individual de forma cognitiva.

Los escenarios donde vivimos nos ofrecen la posibilidad de intercambiar las imágenes. Los cementerios están ligados a la memoria, al acontecimiento y a lo fenoménico. Son espacios llenos de tranquilidad; para algunos son truculentos, donde pueden fundirse una serie de temores, pero en realidad es una reacción normal de nuestro cerebro ante el verdadero valor de la vida que termina bajo tierra en un sepulcro. Podemos concluir que los cementerios no sólo albergan restos humanos, sino una serie de elementos externos (ánimas) que pueden ser detectados a través de los sentidos; por ejemplo, cuando se huele de manera profunda algunos tipos de flores, como las gladiolas o la nube, inmediatamente el olfato lo relaciona como parte del arte tumbal. Se relaciona como un no lugar porque los habitantes viven en esa historia y consienten la duración de su estancia en el sitio; es un espacio simbolizado porque tiene un sentido especial para quienes lo visitan, pero resulta ser un espacio efímero. “Las pretensiones de Augé se cumplen, cuando este define con precisión los no lugares como zonas efímeras que crecen y se multiplican a lo largo y ancho del mundo moderno...” (Pérez Barrera, 2004).

La experiencia en el taller de diseño básico nos deja saber que tenemos una relación vigente con los camposantos, que constituyen espacios olvidados para algunos pero donde se puede crear arquitectura; pese a que se ha perdido esta estrecha relación y convertido a la muerte en un “tabú social”, ésta no puede ser evitada. Se observó que los rituales que se llevan a cabo en muchos panteones tienen una excesiva carga emotiva. Los resultados de la visita y las preguntas hechas de viva voz a los visitantes buscaban encontrar la discreción y el duelo de manera silenciosa,



aunque esto depende específicamente de la comunidad; en la mixteca poblana se plantea un espacio donde incluso se puede festejar.

El cementerio es una ciudad donde *viven* los ausentes, por esa razón todos ligan a los muertos con alguna imagen o mediante algo simbólico; no obstante, parece que es un lugar que finalmente se olvida, que sólo se recuerda en fechas importantes, lo que fortalece sus usos y costumbres. Por lo tanto, es importante mantener vigente la memoria simbólica de los camposantos que inciden en una experiencia empírica que el habitador tiene a partir de la eidética y la percepción.

## Fuentes consultadas

- BRICEÑO Avila, M. (2002). La percepción visual de los objetos del espacio urbano. Análisis del sector El Llano área central de la ciudad de Mérida. *Fernetum. Revista venezolana de sociología y antropología*, 12(33), 84-101.
- CÁRDENAS Mejía, L. G. (2009). *Las emociones y la experiencia humana del lugar*: Paper presented at the Acta fenomenológica latinoamericana, Colombia.
- LIMONERO García, J. T. (1996). El fenómeno de la muerte en la investigación de las emociones. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 2(49), 249-265.
- LOLAS S., F. (2008). Las emociones. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*, 46(2), 152.
- MANES, F. (Producer). (2015, julio 28). YouTube. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=2zzGc-AYKEQ>
- PALLASMAA, J. (2016). *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- PÉREZ Barrera, S. (2004). Reseña de “Los no lugares espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad” de Marc Augé. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 2(1), 149-153.
- Significados.com (Producer). (2016). Significados. Retrieved from <http://www.significados.com/eidetica/>
- VARGAS Melgarejo, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53.
- VELÁSQUEZ López, P. A. (2009). Los Cementerios... territorios intersticiales. *Hacia la promoción de la salud*, 14(2), 24-38.

# El concepto de patrimonio, pistas para entender el centro de Ciudad Juárez como legado histórico

Leonardo Andrés Moreno Toledano<sup>69</sup>  
Verónica Ariza Ampudia<sup>70</sup>

## Resumen

El presente escrito pretende explorar los cambios que ha presentado el concepto de *patrimonio* desde el punto de vista histórico, con el fin de evaluar en qué medida podríamos considerar el centro de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, como centro histórico. Para ello, definiremos en un inicio la evolución de los conceptos monumento, monumento histórico, patrimonio y patrimonio histórico, para posteriormente analizar las diversas funciones que han cumplido los objetos históricos en las sociedades y los requerimientos desarrollados para evaluarlos. Además, se observarán los criterios establecidos, tanto internacional como nacionalmente, para el reconocimiento y conservación del patrimonio histórico, con la finalidad de valorar en qué medida esta zona urbana de Ciudad Juárez cumple con las características como patrimonio histórico en su conjunto.

*Palabras clave: patrimonio, monumento, Ciudad Juárez, centro histórico.*

## Abstract

This paper aims to explore the changes in the concept of heritage in time, from an historical point of view, with the purpose to understand and considerate Ciudad Juárez downtown (Chihuahua, México) as an historical center. To do this, we will define the concepts monument, historical monument, heritage and historical heritage in order to analyze the various functions that had reached the historical objects in societies. Also the requirements developed for its evaluation for the recognition and preservation of historical heritage, in both contexts, internationally and nationally. We use this to comprehend if this urban area of Ciudad Juárez meets the characteristics of an historical heritage while the established criteria are observed.

*Keywords: heritage, monument, Ciudad Juarez, historical center.*

## Monumento histórico

**F**rancoise Choay (2007) explica que un monumento (del francés *monumentum*, a su vez derivado de *monere*, ‘avisar, recordar’) es “aquello que interpela a la memoria. El monumento no trata de entregar información, sino de suscitar, con la emoción, una memoria viva”. Y agrega que el término *monumento* denomina también “a todo artefacto edificado por una comunidad de individuos para acordarse o para recordar a otras generaciones determinados eventos, sacrificios, ritos o creencias” (2007: 12). En la historia del ser humano muchos objetos se han constituido en monumentos, cada uno con significados distintos, cuyo reconocimiento normalmente se adquiere a través del tiempo.

Alois Riegl, reconocido teórico del formalismo y de la historiografía artística, es uno de los autores más importantes al hablar de monumento. Explica el concepto como “una obra realizada por la mano humana y creada con el fin específico de mantener hazañas o destinos individuales (o un conjunto de éstos) siempre vivos y presentes en la conciencia de las generaciones venideras” ([1903] 1987: 23).

Como puede observarse en las definiciones anteriores, resalta el hecho de que el monumento es, por una parte, una obra realizada por la mano humana y, por otra, que su finalidad consiste en evocar en la memoria de las nuevas generaciones un recuerdo acerca de un acto sucedido anteriormente en un espacio y un tiempo determinados. Choay, además, sostiene que el monumento “se asemeja fuertemente a un universal cultural. Parece estar presente, bajo una multiplicidad de formas, en todos los continentes y prácticamente en todas las sociedades, posean o no escritura” (2007: 13).

Es importante reconocer la diferencia entre monumento y monumento histórico; es precisamente el historiador y restaurador Alois Riegl quien

Traspassando el nivel meramente técnico que mantiene la discusión alrededor de la restauración monumental [a finales del siglo XIX y principios del XX], se sitúa en el campo del significado y los valores de los monumentos. Su distinción pionera entre monumento y monumento histórico, los valores que el monumento histórico encierra y que ha ido adquiriendo en sucesivas etapas históricas (de memoria y contemporaneidad; de antigüedad, fácilmente perceptible por todos, distinto del valor histórico, que nos remite a un saber y, por tanto, de aprensión más compleja; el valor de utilización práctica del monumento, etc.), son los ejes alrededor de los cuales construye su pensamiento teórico-crítico (citado en Lourés, 2001: 144).

Riegl nos introduce al concepto definiendo lo histórico como “todo lo que ha existido alguna vez y ya no existe. Según los conceptos más modernos, a esto vinculamos la idea de que lo que alguna vez ha existido no puede volver a existir, y que todo lo que ha existido constituye un eslabón imprescindible e indesplazable de una cadena evolutiva” (Riegl, 1987: 24). Es así como se ha constituido el registro del

legado de las culturas; la historia es una mirada al pasado desde el presente y la identificación de momentos importantes y dignos de figurar en el recuento de los hechos en la evolución de las sociedades.

Según Choay, podríamos decir que “el monumento histórico nace en Roma hacia el año 1420. Tras el exilio en Aviñón (1305-1377) y el Gran Cisma de Occidente (1379-1417), cuando Martín V procede a establecer la sede del papado en una Roma desmantelada a la que desea restituir su poder y prestigio. Un clima intelectual nuevo se desarrolla en relación a las ruinas antiguas que, a partir de entonces, hablan de la historia y confirman el pasado fabuloso de Roma” (2007: 25). Aunque algunos historiadores han sugerido que los hombres de la antigüedad y de la Edad Media también contemplaron los monumentos y objetos del arte del pasado con una mirada historiadora y preservadora.

De lo anterior podemos confirmar, según lo planteado, que para que un monumento obtenga el carácter de histórico es necesario que exista, primero, un distanciamiento entre el pasado y la mirada de quien lo observa. El cual, dicho sea de paso, es quien le atribuye su carácter *histórico*. Dicho de otra manera, para ser reconocido como histórico, el monumento debe ser estimado como tal por alguien que lo considere así, debido a su relación con un evento, un personaje o una hazaña importante, por lo que la idea del monumento histórico es una construcción de un tercero con relación a un objeto del pasado.

Así, en palabras de Choay (2007), los conceptos monumento y monumento histórico:

Comúnmente confundidos, son en muchos sentidos opuestos, cuando no antinómicos. El monumento histórico, lejos de presentar la universalidad del monumento en el espacio y el tiempo, es una invención universal claramente fechada, un concepto exportado y difundido con éxito fuera de Europa a partir de la segunda mitad del S. XIX [...] el monumento es una creación deliberada, cuyo destino se ha asumido *a priori* y de inmediato, mientras que el monumento histórico no ha sido inicialmente deseado, ni creado como tal, se considera entonces *a posteriori*; es seleccionado por las miradas convergentes del historiador y del aficionado que lo seleccionan entre la masa de edificios existentes. Todo objeto del pasado puede ser convertido en testimonio histórico sin haber tenido, originalmente, un destino conmemorativo (18).

Estos acercamientos permiten entender que si bien el concepto de monumento es el de una estructura u objeto hecho para recordar un suceso importante o un personaje significativo en la historia de una comunidad, es fácil confundirlo, al menos conceptualmente, con un monumento histórico por el valor o reconocimiento que tiene aun a través del tiempo. Sin embargo, el concepto de monumento histórico nos remite a aquella obra reconocida con relación a los hechos que constituye o representa una vez pasado el tiempo, y que adquiere un valor distinto o mayor al que fue planteado en su origen. Se entenderá mejor al describir a continuación su relación con la preservación del pasado y el concepto de patrimonio.

## Patrimonio y patrimonio histórico

En cuanto al concepto de patrimonio, Choay explica que éste, inicialmente, “enlazaba a estructuras familiares, económicas y jurídicas de una sociedad estable arraigada en el espacio y el tiempo” (2007: 7) y que esta palabra usualmente era recalificada con diferentes adjetivos (genético, natural, histórico o familiar), por lo que lo considera un concepto nómada. Esto incluía en un inicio los bienes materiales que pasaban de una generación a otra, como las edificaciones y diversos artículos considerados valiosos por un grupo de individuos, tales como: joyas, documentos, ornamentos, muebles, etcétera. Asimismo, explica que el patrimonio desde el punto de vista histórico es una “expresión que designa un fondo destinado al disfrute de una comunidad planetaria y constituido por la acumulación continua de una diversidad de objetos agrupados por su común pertenencia al pasado” (2007: 7). Ejemplos de ello van desde Stonehenge en Inglaterra, la pirámide de Guiza en Egipto, la torre Eiffel en Francia o la pirámide del Sol en Teotihuacán, México, entre muchos otros.

Juan Noguera sostiene que “son los monumentos, y los bienes culturales en general, los que mejor identifican a una sociedad, explican su trayectoria histórica y hacen progresar a dicha sociedad o civilización” (2002, p. 107). Así, la expresión *patrimonio histórico*, en palabras de Choay, “ha llegado a ser uno de los términos clave de la cultura mediática” (2007: 7). Se utiliza en todo tipo de medios, usualmente con fines comerciales orientados al turismo, tanto nacional como internacional.

## Evolución del concepto monumento

Basándonos en la función que han cumplido en un determinado espacio temporal, podemos clasificar en tres grandes momentos la manera en que se han concebido históricamente los monumentos y que muestran la evolución de su percepción en las sociedades: la función aurática, la función histórica y la función capitalista del patrimonio.

Desde la perspectiva del filósofo alemán Walter Benjamin (1936), el aura era una forma de experiencia estética que se daba al entrar en contacto con la obra original. En su ensayo *La obra de arte en la época de su reproducibilidad técnica*, reflexiona sobre la función histórica, social y simbólica del aura. Y en él explica cómo el carácter aurático de la obra de arte original es eliminado por la reproducción técnica. Benjamin se refiere principalmente a la reproducción de las obras de arte mediante

las tecnologías del siglo XX, como la fotografía y el cine; sin embargo, el carácter aurático y la pérdida de éste pueden compararse con la construcción de los monumentos en la antigüedad. La función principal de los monumentos en un inicio era, entonces, aurática, cargada de “ritualidad” (su relación con el culto). Aquellos que construían el monumento lo hacían con una visión cosmológica sobre su significado y su uso; el monumento era construido en función de las creencias y tradiciones de la sociedad que le daba vida.

Recordemos que para Choay, el monumento en sus inicios denominaba “a todo artefacto edificado por una comunidad de individuos para acordarse de, o para mostrar a otras generaciones determinados eventos, sacrificios, ritos y creencias” (2007: 12). En este sentido, el monumento se utilizaba principalmente para rendir culto a los dioses; su función era, pues, aurática, no conmemorativa. Su intención era crear un vínculo entre los seres humanos y los dioses, y no la de recordar eventos o crear una identidad, de diferenciarse de otros; independientemente de que lo hiciera de alguna manera.

Choay (2007) explica que para el siglo XIV se observaba un cambio en la manera en que eran vistos los vestigios del pasado en la antigua Roma; esto se hace más evidente un par de siglos más tarde:

[...] el papel original del monumento ha perdido su importancia. [...] Ya en el año de 1689, Antoine Furetière parece otorgarle un valor arqueológico en detrimento de su valor memorial. “Testimonio que nos queda de algún gran poderío o grandeza de los siglos pasados. Las pirámides de Egipto, el Coliseo, son hermosos monumentos de la grandeza de los reyes de Egipto, de la república romana. [...] Esta evolución es confirmada, un siglo después, por Quatremère de Quincy. Éste observa que aplicado a las obras de la Arquitectura el término monumento designa un edificio construido sea para eternalizar el recuerdo de cosas memorables, sea concebido, edificado o dispuesto para llegar a ser un agente de embellecimiento y de magnificencia en las ciudades (13).

Se comienza a dar más importancia al efecto del edificio que a su objetivo o a su utilización original, es decir, hay una conmemoración mediante el objeto, digamos que la importancia está dada por medio de lo que significan los hechos que se representan a través del mismo, como un edificio que conmemora un evento importante de una nación.

El cambio definitivo en la manera en que eran percibidos los monumentos tiene lugar a partir de la Revolución francesa y la llamada época de las revoluciones, que comprende de mediados del siglo XVIII a mediados del siglo XIX. Durante este periodo se hace evidente la separación temporal de los llamados monumentos y la pérdida con ello de su función aurática, en función de un uso orientado a la construcción de la nación. Según Choay, la invención de la conservación del monumento histórico, con sus dispositivos jurídicos y técnicos, que se suelen atribuir a la Monarquía de Julio,<sup>21</sup> fue anticipada en realidad por las instancias prerrevolucionarias (86). Uno de los primeros actos revolucionarios de la Asamblea

Constituyente, el 2 de octubre de 1789, fue poner los bienes eclesiásticos a disposición de la nación. Poco después se hizo lo mismo con los emigrados y con los de la corona. La intención de los revolucionarios era la de crear una nueva identidad de Francia.

El valor del tesoro entregado al pueblo fue primero de tipo económico. Sus términos claves son: herencia, sucesión, patrimonio y conservación (87). Dichos términos transforman el estatus de las antigüedades nacionales. Al ser integradas en los bienes patrimoniales por efecto de la nacionalización, las antigüedades pasan a transformarse en valores de intercambio, en posesiones materiales que hay que preservar y mantener para evitar el riesgo de una pérdida financiera (para el Estado).

Esta construcción de la nación puede ser vista, según Anderson, como una relación de parentesco o religión y propone a la nación como “una comunidad política imaginada como inherentemente limitada y soberana”. Explica que es imaginada porque, en sus palabras, “aún los miembros de la comunidad más pequeña no conocerán jamás a sus compatriotas, no los verán ni oirán siquiera hablar de ellos, pero en la mente de cada uno vive la imagen de su comunión” (1993: 23). Otra definición de nación nos la ofrece Ernest Renan (2000) en su ensayo “¿Qué es una nación?”, publicado en *La invención de la nación, lecturas de la identidad de Herder a Homi Bhabha*, donde expone que:

Una nación es un alma, un principio espiritual. Dos cosas que, en verdad, tan sólo hacen una, constituyen esta alma o principio espiritual. Una está en el pasado, otra en el presente. Una es la posesión en común de un rico legado de recuerdos; otra es el consentimiento actual, el deseo de vivir juntos, la voluntad de seguir haciendo valer la herencia que se ha recibido indivisa. El hombre, señores, no se improvisa. La nación, como el individuo, es la desembocadura de un largo pasado de esfuerzos, de sacrificios y de abnegaciones. El culto de los antepasados es el más legítimo de todos; los antepasados nos han hecho lo que somos. Un pasado heroico, grandes hombres, gloria –entiéndase la verdadera gloria–; he aquí el capital social sobre el que se asienta una idea nacional. Tener glorias comunes en el pasado, una voluntad común en el presente; haber hecho grandes cosas juntos, querer aún hacerlas; he ahí las condiciones esenciales para ser un pueblo. Se ama en proporción de los sacrificios consentidos, de los males sufridos [...], una nación es, pues, una gran solidaridad constituida por el sentimiento de los sacrificios que se han hecho y de los que aún se está dispuesto a hacer. Supone un pasado, pero se resume, sin embargo, en el presente por un hecho tangible: el consentimiento, el deseo claramente expresado de continuar la vida común. La existencia de una nación es (perdónenme esta metáfora) un plebiscito de todos (65).

Así pues, en la construcción de una identidad nacional, el uso de los legados y objetivos que plantea Renan es importante para lograr la participación de varios sujetos o grupos con un sentido u objetivo común mediante la utilización de rituales, prácticas y artefactos culturales, que conforman el patrimonio cultural. Es aquí donde radica la función nacionalista del monumento, se convierte en parte de los elementos que generan una adhesión y un arraigo de sus miembros, se utiliza al monumento en la generación de una identidad nacional común para todos los que habitan en una nación.

En cuanto a la función capitalista del patrimonio, Choay expone que el término monumento ha seguido cambiando: “al placer dispensado por la belleza del edificio le han seguido el deslumbramiento o el asombro provocados esta vez por la proeza técnica, así como una versión moderna de lo colosal”. En este sentido, el monumento cambia su estatuto de signo por el de señal (2007: 14). Deja de ser un vehículo para la construcción de la nación para convertirse en un atractivo turístico, aún sigue siendo parte de la identidad de una nación, pero ya no es capaz de generar la cohesión y el arraigo que anteriormente lograba. Ejemplos de ello son: el Estadio de Wembley, en Londres, La Torre de Bretagne, en Nantes, o el Arco de la Defensa, en París.



Figura 1. Arco de la Defensa, París

Fuente: <http://viajesaparis.org/conocer-la-defense-en-paris/>. [Consultado el 3 de mayo de 2016]



Figura 2. Estadio de Wembley, Londres

Fuente: <http://ingenieriaycomputacion.blogspot.mx/2011/02/wembley-stadium-moderno-estadio.html>. [Consultado el 03 de mayo de 2016]

Este cambio se debe, según Choay (2007), principalmente a dos causas: la primera tiene que ver con el lugar cada vez mayor que, desde el Renacimiento, las sociedades occidentales otorgan al concepto de arte (14). Lo que conlleva a un cambio de lo memorial a lo estético. La segunda causa reside en el desarrollo, perfeccionamiento y difusión de las memorias artificiales: la escritura y la imprenta (15), lo que nos permite conservar de otras maneras los acontecimientos del pasado, razón por la cual la función del monumento en ese sentido deja de ser necesaria.

Los monumentos, de los que ha llegado a ser necesario precisar que son “conmemorativos”, prosiguen actualmente, llevados por la costumbre, una carrera



formal e insignificante. Los únicos auténticos monumentos, que nuestra época ha sabido edificar, no dicen su nombre y se disimulan bajo formas insólitas, mínimas y no metafóricas. Recuerdan un pasado cuyo peso y, muy a menudo, cuyo horror prohíben confinarlos a la sola memoria histórica (Choay, 2007: 17). En este sentido, el campo de batalla de Verdún constituyó un precedente: un inmenso trozo de naturaleza convertido en un monumento conmemorativo de una de las grandes catástrofes humanas de la historia moderna, o el judeocidio de la Segunda Guerra Mundial, conmemorado en los campos de concentración de Dachau o Auschwitz.

De acuerdo a lo visto hasta aquí podemos plantear que, sin importar la función del monumento –ya sea como un puente entre nosotros y nuestras deidades (función aurática); como creador de identidades nacionales (función nacionalista), o como un bien de consumo ligado al turismo (función capitalista)–, los monumentos continúan siendo importantes en la construcción de nuestros entornos y nuestras identidades –tanto individuales como colectivas–, y si bien el grado en que su función se construye y es percibida varía de una sociedad a otra, el monumento continúa siendo una constante universal que evoluciona a partir de los imaginarios y del consenso colectivo propio de cada comunidad.

## El papel de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

En Francia, en el momento de la creación de la primera comisión Des Monuments Historiques en 1837, las tres grandes categorías de monumentos históricos estaban constituidas por los vestigios de la antigüedad, los edificios religiosos de la edad media y algunos castillos (Choay, 2007: 8). Para 1931, se realiza la primera conferencia internacional para la conservación de los monumentos históricos, con Atenas como sede, y a la que asistieron solamente países europeos. Hasta 1960 el marco cronológico en el que se inscriben los monumentos históricos carecía de límites (8), cualquier edificio considerado por un país europeo como histórico podía ser llamado monumento. Cabe mencionar que aunque otros países mostraban interés por la preservación de su patrimonio histórico, no establecían aún criterios para su protección. En México, por ejemplo, no hubo normativas sino hasta 1930, aunque en las leyes ya se mencionaba como elemento de formación (educación) y, por lo tanto, se le protegía de alguna manera.

La segunda conferencia internacional para la conservación de monumentos históricos se llevó a cabo en 1964, en Venecia; en esta ocasión asistieron, además, países no europeos: Túnez, México y Perú. Quince años después, ochenta países pertenecientes a los cinco continentes habían firmado la Convención del Patrimonio

Mundial<sup>72</sup> de 1972 (10). Para entonces el dominio patrimonial ya no se limitaba a edificios individuales, incluía conjuntos de edificaciones y tejidos urbanos: manzanas y barrios, aldeas, ciudades completas e incluso conjuntos de ciudades como refleja la lista del patrimonio mundial establecida por la UNESCO. Ya en 1970, China y Japón comienzan a interesarse en el concepto de monumento histórico, este último país sólo concebía el arte –antiguo o moderno- como algo vivo (9). En esa misma época, Estados Unidos fue el primero en proteger el patrimonio natural (10).

## Criterios de la UNESCO

La inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial se realiza con arreglo a las siguientes categorías: monumentos, conjuntos y sitios.

- Se considera monumento a la obra arquitectónica, escultura, pintura y las piezas o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos que tengan un valor excepcional desde el punto de vista histórico, artístico o científico.
- Los grupos de construcciones aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les da un valor universal desde los mismos puntos de vista que para los monumentos, se denominan conjuntos, dividiéndose éstos a su vez en tres categorías:
  - a. Centros históricos, que cubren exactamente el perímetro de la ciudad antigua, englobado hoy dentro de una ciudad moderna.
  - b. Ciudades históricas vivas, *aquellas* que pueden ser susceptibles de evolución bajo el efecto de mutaciones socioeconómicas y culturales.
  - c. Los sitios son las obras del hombre o bien las obras conjuntas del hombre y la naturaleza, incluidos los lugares arqueológicos, que tienen un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.

El Comité del Patrimonio Mundial considera que un bien posee Valor Universal Excepcional si cumple uno o más de los siguientes criterios. Por lo tanto, los bienes propuestos tendrán que:

- (i) Representar una obra maestra del genio creador humano.
- (ii) Atestiguar un intercambio de valores humanos considerable, durante un periodo concreto o en un área cultural del mundo determinada, en los ámbitos de la arquitectura o la tecnología, las artes monumentales, la planificación urbana o la creación de paisajes.
- (iii) Aportar un testimonio único, o al menos excepcional, sobre una tradición cultural o una civilización viva o desaparecida.
- (iv) Ser un ejemplo eminentemente representativo de un tipo de construcción o de conjunto arquitectónico o tecnológico, o de paisaje que ilustre uno o varios periodos significativos de la historia humana.
- (v) Ser un ejemplo destacado de formas tradicionales de asentamiento humano o de utilización de la

tierra o del mar, representativas de una cultura (o de varias culturas), o de interacción del hombre con el medio, sobre todo cuando éste se ha vuelto vulnerable debido al impacto provocado por cambios irreversibles.

(vi) Estar directa o materialmente asociado con acontecimientos o tradiciones vivas, ideas, creencias u obras artísticas y literarias que tengan una importancia universal excepcional. (El Comité considera que este criterio debería utilizarse preferentemente de modo conjunto con los otros criterios).

(vii) Representar fenómenos naturales o áreas de belleza natural e importancia estética excepcionales.

(viii) Ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes fases de la historia de la tierra, incluido el testimonio de la vida, de procesos geológicos en curso en la evolución de las formas terrestres o de elementos geomórficos o fisiográficos significativos.

(ix) Ser ejemplos eminentemente representativos de procesos ecológicos y biológicos en curso en la evolución y el desarrollo de los ecosistemas terrestres, acuáticos, costeros y marinos y las comunidades de vegetales y animales terrestres, acuáticos, costeros y marinos.

(x) Contener los hábitats naturales más representativos y más importantes para la conservación in situ de la diversidad biológica, comprendidos aquellos en los que sobreviven especies amenazadas que tienen un Valor Universal Excepcional desde el punto de vista de la ciencia o de la conservación.

Además de estos criterios, cualquier bien para el que se pretenda la inscripción, deberá reunir dos condiciones previas: responder en su concepción, materiales y ejecución al valor de autenticidad y gozar de protección jurídica y mecanismos de gestión adecuados para asegurar su conservación.

Cabe mencionar que los acuerdos patrimoniales y la concertación de las prácticas de conservación, no transcurren, sin embargo, sin disonancias, pues los efectos negativos del turismo se hacen sentir en diversos lugares. Los mecanismos de conservación, se pregunta Choay, ¿no llegarán a engendrar la destrucción de su objeto?: costos de mantenimiento, falta de adaptación a sus usos actuales, efecto paralizante sobre grandes proyectos, ordenación territorial, turismo, entre otros (Choay, 2007: 10). Por otra parte, los arquitectos invocan el derecho de los artistas a la creación, quieren como sus predecesores marcar el espacio urbano y no ser relegados a la periferia (fuera de sus límites), utilizan el argumento de que diversos estilos pueden coexistir en un mismo lugar. Y finalmente, los propietarios reivindican el derecho a disponer de sus bienes para extraer los placeres o beneficios de su elección, argumentos que chocan en Francia, por ejemplo, donde se privilegia el interés público y que no dejan de prevalecer en EUA como uno de los principales países donde estas restricciones se consideran una limitación de la libertad de los ciudadanos (11).

## México en la UNESCO (breve paréntesis)

México es miembro de la UNESCO desde 1946 y participa de forma activa en todos los ámbitos de acción de la UNESCO, entre los que se encuentran las áreas de educación, ciencias naturales, ciencias sociales y humanas, cultura e información y comunicación. La lista del Patrimonio de la Humanidad es una de las iniciativas más mediáticas y conocidas de la UNESCO y México tiene un nivel relevante a nivel

mundial del que puede estar orgulloso. Con 29 propiedades inscritas y reconocidas, México es el país de América con más reconocimientos en el listado y el sexto país del mundo, sólo por detrás de Italia, España, China, Francia y Alemania.

Entre los sitios en la lista de México encontramos muchos internacionalmente reconocidos y de gran prestigio e influencia: sitios arqueológicos de gran renombre como Palenque (1987), Chichén Itzá (1988), Teotihuacán o Monte Albán (1987); zonas naturales como la Reserva de la biósfera de la Mariposa Monarca (2008) o el Santuario de Ballenas de El Vizcaíno (1993); o centros históricos de ciudades coloniales del país como el centro histórico de la Ciudad de México y Xochimilco (1987), el de la ciudad de Morelia (1991), de Puebla (1987), o Zacatecas (1993) son sólo algunos de estos espacios emblemáticos.<sup>23</sup>

## La conservación del patrimonio en México

Recapitulando, en palabras de José Genis (2006), profesor de la Escuela Nacional de Antropología e Historia:

Se ha definido al patrimonio cultural como el conjunto de bienes muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, de propiedad de particulares y de instituciones y organismos públicos, que tienen un valor excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte, de la ciencia y de la cultura en general, y que, por lo tanto, son dignos de ser considerados y conservados por los estados nacionales para su conocimiento por la población y para ser legados a las generaciones futuras como testimonios de su identidad. El concepto admite infinidad de variantes y componentes conforme a las modalidades con que cada pueblo valora su propia cultura. En general, abarca desde la riqueza inmueble: arquitectónica, histórica y artística, compuesta por monumentos, edificaciones o conjuntos de ellas, lugares y sitios, y reservorios arqueológicos, hasta la riqueza mueble: compuesta por obras de arte y objetos transportables de interés artístico o histórico (33).

En México, el interés por proteger y conservar el patrimonio histórico se desarrolla desde principios del siglo XIX, “su auge reposa en la urgencia de fundar la nación y de reforzar el arraigo histórico de los distintos poderes, de inscribir sus símbolos de grandeza en el espacio perceptible” (Melè, 1998: 11). A partir de ello se pueden observar ejemplos conscientes por parte del gobierno para impedir la salida de objetos antiguos al extranjero, como lo son la Junta de Antigüedades en 1822 y la creación del Conservatorio de Antigüedades en 1825.

Sergio Yáñez (2006) explica que “a los gobiernos independentistas, interesó de sobremanera dar al país un perfil propio. La posibilidad de ese histórico cambio político, aunque también por su naturaleza, social y cultural, estaba en el rico y abundante basamento prehispánico de la nación” (49) y agrega que hasta finales del siglo XIX “las legislaciones refrendaron siempre esta noción original de una educación vinculada con el elemento identitario de las culturas precolombinas. Tal

fue el caso del artículo tercero de la Constitución de 1857, las leyes juaristas de 1861 y la Ley Orgánica de Instrucción Pública de 1867, así como la ley de Maximiliano de Habsburgo, en 1865” (50). En 1905 se funda la Secretaría de la Instrucción Pública y Bellas Artes, que reúne bajo la conducción de su fundador, Justo Sierra, el sistema educativo nacional y los principales espacios culturales de la nación. Más adelante, en 1930, se aprueba la Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos y Bellezas Naturales, así como la creación del Departamento de Monumentos Artísticos, Arqueológicos e Históricos de la SEP y el Departamento de Bellas Artes. Estos fueron los antecedentes para que en 1939, durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, se fundara el Instituto Nacional de Antropología e Historia que fue, según Yáñez, “la primera institución en la que se materializaron y conjugaron lo que hoy denominamos una política cultural de Estado, un marco legal específico y una institución cultural especializada, de escala nacional, para valorar nuestras raíces y convertirlas en fundamento de identidad propia” (51). A partir de entonces y hasta 1965, México ejerció un modelo de institucionalismo cultural basado en:

1. Nacionalismo, soberanía e identidad nacional como directrices fundamentales del Estado mexicano, y guías de acción de su papel en la cultura.
2. Reconocimiento oficial de la importancia de los patrimonios cultural y artístico, así como el inalienable compromiso gubernamental con su preservación, cuidado y difusión.
3. Vinculación temática, disciplinaria, política, orgánica y operativa de la educación oficial con la cultura nacional y el patrimonio cultural (Yáñez, 2006: 52).

A partir de 1858 se desarrolla un cambio de modelo institucional en el sector cultural del Estado mexicano, con el establecimiento de una subsecretaría dependiente de la SEP, que sería el antecedente del Centro Nacional para la Cultura y las Artes (CNCA). Empero, según Yáñez, “la acción más trascendente, misma que propició la política cultural del gobierno mexicano y ha marcado vida, valor y papel del instituto hasta nuestros días, fue el establecimiento, el 28 de abril de 1972, de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas” (57). La cual tuvo como efecto la conceptualización patrimonialista de la riqueza cultural e histórica de los mexicanos, refrendó la responsabilidad del Estado en la conservación y protección de la cultura nacional y potenció el papel de los institutos nacionales en tanto responsables de la operación en el ámbito nacional. Cabe mencionar que a través de las instancias encargadas de la protección del patrimonio en México se privilegiaba “un valor de antigüedad y se realizaron esfuerzos por proteger todos los edificios religiosos, administrativos y de uso público del siglo XVI al siglo XIX” (Melè, 1998: 13); hoy, sin embargo, las cosas son diferentes.

En la década de los setenta del siglo pasado, en Estados Unidos, la globalización trajo consigo nuevas reformas y oportunidades en el papel del Estado y las instituciones culturales en materia patrimonial. Los primeros cambios fueron, según Yáñez, “las tendencias a modificar de forma radical la concepción antropológica de

la cultura, misma que hasta el fin del siglo pasado fue sustento de programas identitarios y nacionalistas por parte de los gobiernos de la región, a redimensionar a la baja el patrimonio artístico y cultural de las naciones, así como someter los objetos y las creaciones culturales a la lógica de la producción privada y al mercado de mercancías” (2006: 62). Esto ha llevado a los gobiernos nacionales, incluido el mexicano, por una parte a entrar a la dinámica mercantil de los patrimonios culturales, presentando a estos como atractivo turístico y adoptando y aprovechando los discursos occidentales al mostrarse como algo exótico. Pero por otra parte, se encuentra la resistencia a la dinámica de la globalización al mostrar el patrimonio como parte de la identidad cultural del pueblo mexicano que de esta manera resiste al embate de la mundialización.

## El centro histórico como patrimonio

Choay explica que la invención de la ciudad histórica surge con una diferencia de 400 años del monumento histórico, principalmente provocada por la transformación del espacio urbano consecutiva a la Revolución Industrial. La ciudad antigua se convierte en objeto de investigación por efectos de diferenciación (2007: 164). Y agrega que los primeros en situarla en una perspectiva histórica y en estudiarla con los mismos criterios que las configuraciones urbanas contemporáneas fueron los fundadores de la nueva disciplina que Idelfonso Cerdà denominaría urbanismo – arquitectos e ingenieros– (184). En México la noción de zona de monumentos surge por primera vez en 1930, en la Ley sobre la Protección y Conservación de los Monumentos y Sitios Naturales. Sin embargo, al colocar sobre esta aritmética de constitución al patrimonio, se concede el mismo peso a todos los bienes. Lo que convierte la relación entre zona y monumento en algo complejo.

La trama urbana es considerada como una imagen de la ciudad antigua y con base en ello Melè define el centro histórico “como un conjunto que abarca exactamente el perímetro de la ciudad antigua, englobada actualmente en la ciudad moderna”, y agrega que “los espacios urbanos constituyeron símbolos nacionales o sitios conmemorativos directa y materialmente asociados a acontecimientos o ideas y creencias, pero que han perdido la coherencia de los espacios construidos, están excluidos de la posibilidad de catalogación” (1998: 18). En pocas palabras, para ser considerada digna de catalogarse, la ciudad debe ser de un excepcional interés histórico en su totalidad. Ejemplo de ello es el Centro Histórico de la ciudad de Puebla, en México, donde se aprecia claramente la trama de la ciudad antigua, así como los barrios que la rodean y donde habitaban los artesanos que la construyeron.

Si bien, como señala Melè (1998), todas las ciudades están destinadas a ser

históricas, la carta de Venecia propone centrarse en aquellas que “además de su calidad como documento histórico, expresen los valores propios de las civilizaciones urbanas tradicionales” (19).

## El centro en Ciudad Juárez, Chihuahua, México

Los documentos revisados hasta ahora nos servirán para considerar hasta qué punto podemos considerar el centro de Ciudad Juárez como centro histórico desde la perspectiva del Instituto Nacional de Antropología e Historia y a partir de los criterios de la UNESCO.

Ciudad Juárez –fundada en 1659 por el fraile franciscano Fray García de San Francisco, con el nombre de Misión de Nuestra Señora de Guadalupe de Mansos del Paso del Río del Norte, en el territorio que ocupa actualmente tanto Ciudad Juárez como El Paso, Texas– se encuentra situada en el norte del país, en el estado de Chihuahua, a orillas del Río Bravo. Al norte, colinda con territorio estadounidense, particularmente con la ciudad de El Paso (Texas). Por su población de 1 321 004 en 2010, es la mayor ciudad del estado de Chihuahua y la octava zona metropolitana más grande de México. El centro de la ciudad se encuentra conectado con la ciudad de El Paso, Texas, por el puente internacional Santa Fe, como se muestra a continuación.

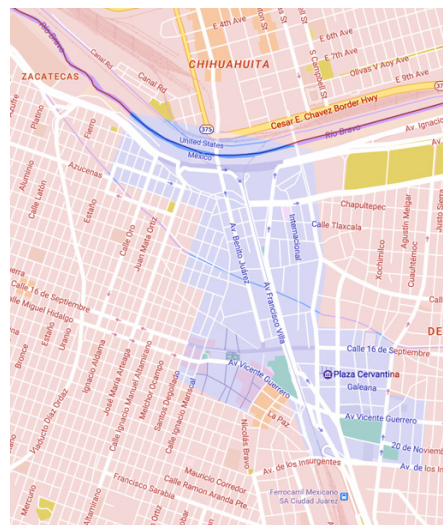


Figura 3. Mapa de la zona considerada como centro histórico de Ciudad Juárez, Chihuahua  
Fuente: Hernández *et al.*, 2009.

Según el *Proyecto de revitalización del Centro Histórico de Ciudad Juárez* presentado al CONACYT por Hernández, Sandoval, Rivero y Gómez, investigadores

de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, “el centro es un escenario urbano complejo donde convergen diferentes factores: transporte, cultura, comercio formal e informal, vivienda, turismo, seguridad, imagen urbana, infraestructura urbana, ecología, funcionamiento vial y servicios. Cada una de estas variables afecta de manera proactiva al resto [por ejemplo] plantear una modificación a la variable de transporte, necesariamente tiene un impacto positivo y/o negativo sobre el resto de las variables” (UACJ, 2009: 4). En este proyecto, al igual que en los presentados por el municipio, al hablar del centro de la ciudad se refieren a él como centro histórico. En el primer caso lo podemos ver en los objetivos que se plantean para rehabilitar la zona:

- I. Revitalizar el valor histórico y cultural del centro histórico. Rescatar y preservar los edificios, espacios y memorias considerados como parte del patrimonio histórico de Ciudad Juárez.
- II. Reactivar la economía de la zona. Ordenar la actividad comercial y de servicios que ofrece (actividades tradicionales; lo propio del centro), así como aprovechar la ubicación privilegiada.
- III. Mejorar la estructura urbana. Ordenar la relación y mezcla de usos de suelo. Alcanzar los niveles óptimos de infraestructura y equipamiento. Mejorar la accesibilidad y movilidad; reordenar y hacer eficiente el uso de transporte urbano. Organizar y regular la propaganda comercial.
- IV. Fomentar la convivencia social. Favorecer el encuentro social cívico, e impulsar la heterogeneidad social. Mejorar la seguridad y la calidad de vida de los habitantes de la zona. (UACJ, 2009: 3)

En el documento se expone que “existe un componente simbólico muy fuerte en el centro de Ciudad Juárez, es un lugar que comprende lo que físicamente era Ciudad Juárez, prácticamente en su totalidad, hasta la década de los cincuenta. Esto le da características físicas, sociales y culturales especiales en relación a otras partes de la ciudad. Los elementos históricos y cívicos representativos, la memoria histórica, prácticamente se concentran aquí. Es por eso que su conservación, preservación es importante, no tan sólo económica y físicamente, sino también social y culturalmente” (UACJ, 2009: 16). Sin embargo, es importante notar que en el centro confluyen diferentes épocas representativas en la historia de la ciudad y en ese sentido se hace necesario considerar que existen diversas visiones sobre las edificaciones y monumentos que debieran conservarse y protegerse, tal como se puede apreciar al contrastar las visiones de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y del municipio.

La UACJ considera edificios históricos los siguientes (sólo de algunos encontramos la fecha en que fueron construidos): Catedral de la Diócesis de Ciudad Juárez (1957), Misión de Nuestra Señora de Guadalupe (1659), Ex Presidencia Municipal hoy Centro Municipal de las Artes (1947), Antigua Aduana convertida en el Museo de Historia de la Ciudad (1889), Casa del Administrador de la Aduana, la Garita de Metales (1889), la Plaza de Armas (1918), el cine Plaza, la Plaza el Fundador, la Plaza de Toros Alberto Banderas (1903) (aunque data de 1800 fue derrumbada y reconstruida), el mercado Juárez, el hotel Río Bravo, el edificio San



Luis, la casa Sauer (1920), el edificio de correos, edificio Victoria y los monumentos a: Benito Juárez (16 de septiembre de 1910), Don Miguel de Cervantes Saavedra y Tin Tan.

Por su parte, el Municipio de Ciudad Juárez ha considerado también las siguientes edificaciones como espacios importantes del centro: edificio Sauer, hotel Hidalgo, bar el Recreo, bar Bajari, bar Kentucky (1920), hotel del Sur, hotel Koper, panadería la Antigua, ex oficinas de DM Distillery Co., ex hotel Río Bravo, restaurante Martino, templo Bautista, templo Metodista, edificio de la Logia Masónica, cabaret la Fiesta (UACJ), clínica del Dr. Gustavo Baz, teatro Libertad, edificio del Banco Nacional de México.

Como podemos observar, existe una apreciación distinta sobre las edificaciones que están consideradas como “históricas” por parte de la universidad, que parece favorecer los aspectos histórico-culturales y arquitectónicos de las edificaciones, y por la otra, observamos que la visión del municipio es más amplia al considerar también edificios comerciales. En el primer caso, lo que puede estar sucediendo es que para hacer la lista se hayan considerado sólo edificaciones conmemorativas de la historia nacional y local, o que contribuyen o lo hicieron en el pasado a una construcción de la identidad de la ciudad; pero por otro lado los bares, hoteles y otros templos desde la perspectiva del municipio pudieran ser considerados también importantes porque forman parte de la historia local de la ciudad, que siempre ha sido un lugar de paso, al que llega gente de muchas otras ciudades, tanto de la república mexicana como de los estados del sur de Estados Unidos, por lo que durante mucho tiempo se le ha considerado un lugar de diversión. Sin embargo, no podemos dejar de lado que probablemente existan también diversos intereses económicos y políticos en la zona centro de la ciudad por parte de los propietarios comerciales. Algunas preguntas que surgen de esto son: ¿para quién está construido el centro de Ciudad Juárez?, ¿qué función cumple para los habitantes del centro, para los ciudadanos, para el país?

Según el estudio hecho por la UACJ, Ciudad Juárez no se encuentra en las rutas turísticas principales del país, no existe un patrimonio histórico demasiado atractivo para el turismo y su situación geográfica únicamente ha podido consolidar una serie de servicios, que por su bajo costo y oportunidad, alientan al visitante extranjero, principalmente de la ciudad vecina de El Paso, Texas (UACJ, 2009: 17). Sin embargo, parece ser que los planes desarrollados por el gobierno tienden a apostar por el centro como espacio turístico. Esto se debe a que, probablemente en los años de la prohibición del alcohol en Estados Unidos y la etapa de la posguerra, el comercio en la zona centro de la ciudad floreció y se convirtió en el mayor generador económico de esa época en la ciudad. Pero por otra parte, ésta precisamente fue una de las épocas en las que más se estigmatizó a la ciudad, al grado que diversos diarios estadounidenses divulgaban que Ciudad Juárez “era el lugar propicio para que

habitara el mismo demonio” (Flores, 2011: 7), lo que nos lleva a pensar en qué medida deberíamos considerar histórico y parte de la identidad juarense a dicha época.

Ahora bien, si comparamos los criterios de la UNESCO que observamos anteriormente (12) con los edificios y eventos ocurridos en el espacio considerado como centro histórico en Ciudad Juárez, podemos llegar fácilmente a la conclusión de que el centro de Ciudad Juárez no cumple con los criterios de la UNESCO para ser considerado patrimonio mundial, debido a que siguiendo los lineamientos de valor universal ahí citados: ningún inmueble del centro de Ciudad Juárez representa (estética o técnicamente) una obra maestra del genio humano; el centro de Ciudad Juárez no atestigua un intercambio de valores humanos considerables; ni es portador de un testimonio único o excepcional sobre una tradición cultural o una civilización viva o desaparecida; el grupo de edificios que integran el centro de Ciudad Juárez no son ni en su conjunto, ni individualmente, representativos de un tipo de construcción, ni son un ejemplo de la interacción con el medio ambiente, asimismo ningún inmueble del conjunto goza de protección jurídica y mecanismos para asegurar su conservación, con excepción tal vez, del museo de la ex aduana.<sup>74</sup>

Por otra parte, desde la perspectiva del INAH podrían ser considerados como edificios históricos algunas edificaciones como son la Misión de Nuestra Señora de Guadalupe, que data de 1659, así como la catedral, y algunos edificios de principios del siglo XIX, como es el caso de la ex aduana que se encontraba en el trayecto que recorrió el ejército revolucionario al tomar la ciudad el 10 de mayo de 1911. Sin embargo, retomando la definición de Melè sobre lo que es un centro histórico y en la que define “como un conjunto que abarca exactamente el perímetro de la ciudad antigua, englobada actualmente en la ciudad moderna” y, que para ser considerada digna de catalogarse, la ciudad debe ser de un excepcional interés histórico en su totalidad, cabe la duda de que el centro de Ciudad Juárez pueda considerarse como un conjunto de edificaciones que se muestren como una totalidad o que se encuentre un “excepcional” interés histórico, o una coherencia entre los eventos ahí desarrollados. Por otra parte, su condición de periferia ha mantenido a la ciudad prácticamente olvidada, lejos de la vista de las instituciones creadas para la protección del patrimonio, al menos hasta finales del siglo XX.

Así, parece ser, al menos desde la perspectiva del presente trabajo, que la “construcción” de lo que es el centro “histórico” en Ciudad Juárez responde más a los intereses políticos y culturales de la región; a la búsqueda y construcción de una identidad que ayude a generar un arraigo en los habitantes de una ciudad caracterizada por la hibridación resultante de la influencia del poder hegemónico del país del norte y el multiculturalismo, principalmente originario del sur de nuestro país y que conforma una sociedad “de paso” con poco arraigo a la región. En pocas palabras, podemos decir que el centro histórico de Juárez es una construcción, un

imaginario colectivo, ideado por instituciones y gobiernos para los habitantes de Ciudad Juárez, es el uso del espacio público como escenario de construcción de una identidad regional únicamente.

## Fuentes consultadas

- ANDERSON, B. (1993). *Comunidades imaginadas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BENJAMIN, W. ([1936] 2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. México: Itaca.
- CHOAY, F. (2007). *Alegoría del patrimonio*. España: Gustavo Gili.
- FERNÁNDEZ, Á. (2000). *La invención de la nación. Lecturas de la identidad de Herder a Homi Bhabha*. Buenos Aires: Manantial.
- FLORES, R. (2011). *De Paso del Norte a Juárez: una ciudad del siglo XX*. Colección Bicentenario: UACJ, vol. 3, 3-33.
- GENIS, J. El patrimonio cultural de México y su defensa. México, *Trabajadores* [Obtenida el 12 de junio de 2016 de [http://www.uom.mx/publicaciones/trabajadores/trabajadores\\_55.pdf](http://www.uom.mx/publicaciones/trabajadores/trabajadores_55.pdf).]
- HERNÁNDEZ, M. E. et al. (2009). *Proyecto de revitalización del Centro Histórico de Ciudad Juárez*. México: UACJ.
- INAH. [Consultado en marzo 2016 en <http://www.inah.gob.mx/>.]
- LOURÉS, M. L. (2001). Del concepto de monumento histórico al de patrimonio cultural, *Ciencias Sociales Revista de la Universidad de Costa Rica*, vol. I, núm. 94, 141-150.
- MEJÍA, R. (ed). (2011). *La toma de Ciudad Juárez*. México: UACJ.
- MELÉ, P. (1998). *Sacralizar el espacio urbano: el centro de las ciudades mexicanas como patrimonio cultural no renovable*. México: Alteridades, vol. 8 núm. 16, 11-26.
- MOLANO, O. (2008). Identidad cultural, un concepto que evoluciona. Colombia, *Opera 7*, 69-84.
- NEDERVEEN, J. (2009). *Globalization and Culture. Global Melange*. New York: Rowman and Littlefield, 2009.
- NOGUERA, J. F. (2002). La conservación del Patrimonio Arquitectónico. Debates heredados del siglo XX, *Ars longa: cuadernos de arte*, núm. 11: 107-123.
- RIEGL, A. (1987). *El culto moderno a los monumentos*. España: Visor.
- SPIVAK, G. (1995). *Can the subaltern speak. The Postcolonial studies reader*. London: Routledge.
- YÁÑEZ, S. (2006). "El Instituto Nacional de Antropología e Historia: Antecedentes, trayectoria y cambios a partir de la creación del CONACULTA." México, *Cuicuilco*, 38, 47-72 .
- UNESCO. *The criteria of selection*. [Consultado el 12 de febrero 2016 en <http://whc.unesco.org/en/criteria>.]
- UNESCO. World Heritage List Nominations. [Consultado el 12 de febrero de 2016 en <http://whc.unesco.org/en/nominations/>.]

# Zona habitacional y deportiva de la colonia Ferronales

Víctor Moreno Ramos<sup>75</sup>  
Gabriela Hernández Zapata<sup>76</sup>  
Sara Elizabeth Flores Fernández<sup>77</sup>

## Resumen

El detonante de la construcción del conjunto habitacional de la colonia Ferronales y del inicio de la práctica de diversas disciplinas deportivas, así como de la organización formal de las actividades físicas y deportivas en clubes y ligas de beisbol, futbol, rugby, basquetbol, tenis, voleibol, box, atletismo, polo, natación y la charrería, lo constituyó la instalación, en la ciudad de Aguascalientes, de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante (1897), la Gran Fundición, la Perla, Jabonera del Centro y la American Smelting. El propósito de esta investigación es dar cuenta del origen y evolución del vínculo humano que vivió nuestra ciudad a través de la colonia Ferronales y las actividades deportivas del siglo XX, para documentar su impacto social, urbano, educativo, económico y deportivo en la ciudad de Aguascalientes. La metodología utilizada en este trabajo de investigación es a través de la recuperación de documentos históricos que describieron los procesos jurídicos que dieron nacimiento a la construcción de espacios urbanos y deportivos al oriente de la ciudad de Aguascalientes, así como políticas sociales y deportivas implementadas por el gobierno del estado y el Ferrocarril Central Mexicano. Además, incluye la revisión y análisis de escritos hemerográficos y documentos fotográficos, así como la aplicación de entrevistas a actores deportivos de la entidad considerados claves.

*Palabras clave: génesis y evolución, habitacional, deportes, Aguascalientes, siglo XX.*

## Abstract

The prompt of the start practice of different sport disciplines; the formal organization of physical and sporting activities in sport clubs and leagues like baseball, soccer,

rugby, basketball, tennis, volleyball, boxing, athletics, polo, swimming, and horsemanship, it was constituted by the installation in the city of Aguascalientes of General Construction and Repair Shops and Rolling Machine (1897), the Great Forge, the Pearl Soap Center and the American Smelting. The methodology used in this research is through the recovery of historical documents describing the legal processes, pedagogical and curricular plans and sports programs, schedules, disciplines, profile sports instructors, teachers and athletes, teaching methods; administrative as financing and management, as well as sports policies. It also includes the review and analysis of hemerographic text and photographic documents, also interviews done to authority sports actors considered key in the state. With this work a theoretical gap that exist in the history of sports and physical culture of Aguascalientes city is covered, thereby allowing to get a profit to society, the world of physical culture, sport and research.

*Keywords: evolution, activities, housing, sport, Aguascalientes, century XX.*

## Introducción

La ciudad de Aguascalientes vivió un momento decisivo que marcaría por siempre su historia. Durante las dos últimas décadas del siglo XIX, la ciudad fue víctima de una serie de sucesos modernizadores. La colonia Ferronales es un buen ejemplo de dicho acontecimiento y que existe desde hace poco más de un siglo. El desarrollo tuvo su inicio con el establecimiento de dos grandes empresas como fueron la Gran Fundición Central y los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante (1897) en esta ciudad. El establecimiento de estas empresas de capital estadounidense trajo como consecuencia inmediata la migración a esta ciudad de personas nacidas en el vecino país norteamericano. Por ello se tuvo que pensar en la posibilidad de ofrecerles una vivienda.

El Ferrocarril Central Mexicano perteneció, a su vez, a la empresa de Atchiston, Topeka y Santa Fe, denominada entonces como la Atchiton Topeka & Santa Fe Railroad Company (ATS & FERR CO.). Esta empresa tenía como antecedente la construcción de la mayor red de vías férreas de mejor calidad en el sur de los Estados Unidos, y tenía pendiente terminar unos proyectos que llegaban a El Paso, Texas, y a la ciudad de Guaymas, en México. Entonces, la pequeña empresa a cargo de Sebastián Camacho<sup>78</sup> pasó a ser parte de ATS & FERR CO. Fue un problema más que tuvo que atender el congreso, pues la llegada de las empresas extranjeras dedicadas a la creación del sistema ferroviario era inevitable.

Dadas las características geográficas de Aguascalientes, como fueron la

abundancia de agua, un clima templado y, sobre todo, la nobleza y la laboriosidad de su gente, durante el porfiriato se decidió establecer en Aguascalientes los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante (1897), apoyados de manera decidida por el entonces gobernador del estado, Rafael Arellano Ruiz Esparza, quien donó más de 84 hectáreas ubicadas al oriente de la ciudad, que pertenecían a la Hacienda de Ojocaliente. Los terrenos los recibió el señor Pablo Martínez del Río, el 14 de diciembre de 1897, y para el 8 de septiembre fue concesionada la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano para que se construyeran las líneas de vías, de México hasta el Paso del Norte. Cabe señalar que el inicio de los trabajos de la construcción de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante fue en 1897 y concluyeron en 1903.

La colonia Ferronales se formó por el año 1896, con el fin de dar morada a los ingenieros norteamericanos que llegaron junto con la empresa del Ferrocarril Central Mexicano para ocupar los puestos directivos de maquinistas, telegrafistas, personal técnico y especializado dentro de las amplias instalaciones de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante en el lado oriente de la ciudad de Aguascalientes.

En el plano de la ciudad del año 1900 (ver Figura 1), puede notarse que la ciudad de Aguascalientes era pequeña. Y la distribución de su población, así como su desarrollo comercial y cultural, empezaba a expandirse hacia el noroeste y suroeste de la ciudad, con relación a la empresa del ferrocarril.



Figura 1. Plano de la Ciudad de Aguascalientes 1900  
 Fuente: AGMA, Fondo Mapoteca, Caja 1, exp. 1, año 1900.

En el plano de la ciudad puede observarse la colonia Ferronales en sus inicios; sólo se muestran las dos primeras cuadras de las cuatro que son en total. Entonces, podría decirse que para este año de 1900 existían ya 32 casas: 12 de tipo dúplex y 20 de tipo sencillo.

En el mapa de la ciudad de Aguascalientes en 1908 (ver Figura 2), se observa una

ciudad con un desarrollo un poco más notable en comparación con el mapa anterior. Se pueden rescatar tres observaciones importantes dentro del tema que se está tratando.

La primera es que dentro del círculo que distingue la ubicación de la Colonia Ferronales, muestra que ya tiene sus cuatro cuadras. Por lo tanto, presuntamente tendría en ese momento 16 terrenos en las dos primeras cuadras (ubicadas en la parte sur), donde las casas serían de estilo dúplex y 30 terrenos, cuyas casas serían de estilo sencillo (en el lado norte).



Figura 2. Plano de la Ciudad de Aguascalientes 1908  
Fuente: AGMA, Fondo Mapoteca, Caja 1, exp. 2, año 1908.

La segunda es que los Talleres del Ferrocarril Central Mexicano, cuyo nombre indica que la empresa ya estaba bajo el control de manos mexicanas, se encontraban mejor estructurados; no obstante, tal vez este dato sea irrelevante, puesto que quizá sólo sean detalles de espacio, ya que en el mapa anterior, al parecer, el arquitecto responsable de dicha obra se vio recortado en espacio. Pero sin duda el dato por temporalidad no estaría tan fuera de lugar, pues es conocida la importancia del ferrocarril en México. Así que para estos años las instalaciones de los talleres sí tuvieron que presentar una mejoría, aunque sólo fuera en pequeños detalles.

La tercera observación es que conforme el desarrollo de la ciudad se dio hacia el oriente, ya se pueden observar los inicios de lo que en su momento llegó a ser la colonia del Trabajo y la colonia Héroes, aparte de la empresa ASARCO (American Smelting).

Por último, en el siguiente mapa, que también es de la ciudad de Aguascalientes pero en el año 1918 (ver Figura 3), vemos una ciudad más grande y desarrollada en cuestión de vivienda. Los principales elementos que se rescatan de esta imagen son los siguientes.

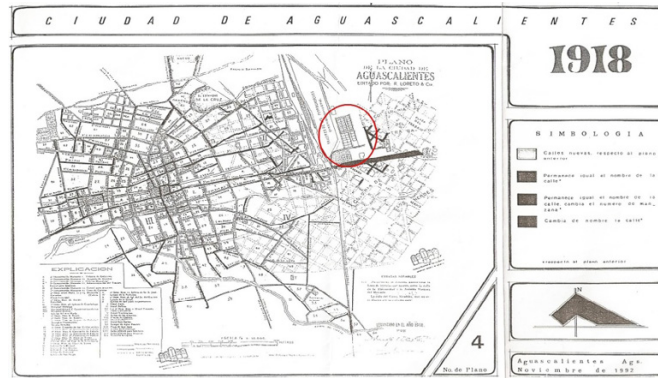


Figura 3. Plano de la Ciudad de Aguascalientes 1918  
Fuente: AGMA, Fondo Mapoteca, Caja 1, exp. 3, año 1918.

Primero, puede observarse que la colonia Ferronales cuenta ya con sus cuatro cuadras y para el año de 1918 ya se encontraban las 30 casas sencillas y las 16 dúplex.

Por otra parte, el crecimiento que se ha mencionado hacia el oriente de la ciudad en este mapa ya es más notable, pues ya son mencionadas las colonias Héroes, Buenavista y la del Trabajo. La hacienda de Ojo Caliente, al parecer, estaba siendo consumida por la mancha urbana, si no es que para este tiempo ya había desaparecido como tal. La zona habitacional de la colonia Ferronales, junto a los Talleres del Ferrocarril, propiciaron la designación de un espacio para el esparcimiento, primero de manera particular y exclusivo para los residentes de dicha zona, luego para los trabajadores y el público en general.

## Desarrollo

A la par de los Talleres del Ferrocarril, también destaca la influencia deportiva de empresas como la Gran Fundición (American Smelting) que construyó su propio hipódromo (1909), La Perla, la Jabonera del Centro, así como diversas compañías harineras que se establecieron muy cerca de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante, que en conjunto trajeron entre sus inquietudes la práctica del deporte europeo y norteamericano, así como la organización de clubes de beisbol, futbol, polo, boxeo, carrera de caballos, charrería, natación, basquetbol, voleibol, pesca, tenis, ciclismo y automovilismo, entre otros más. De manera paralela, la práctica de las diversas disciplinas deportivas se consolidó gracias a la institucionalización del deporte en nuestro país con la erección de la Confederación Deportiva Mexicana (1933), y en la entidad en mención, con el Comité Deportivo del Estado de Aguascalientes (1933) y la Dirección de Educación



Física de la entidad (1936), que determinaron las políticas a seguir en esta materia a través de financiamiento, construcción de estadios, programas y actividades, todo ello bajo la tutela del Estado mexicano y la influencia de los medios de comunicación (prensa, televisión y revistas).

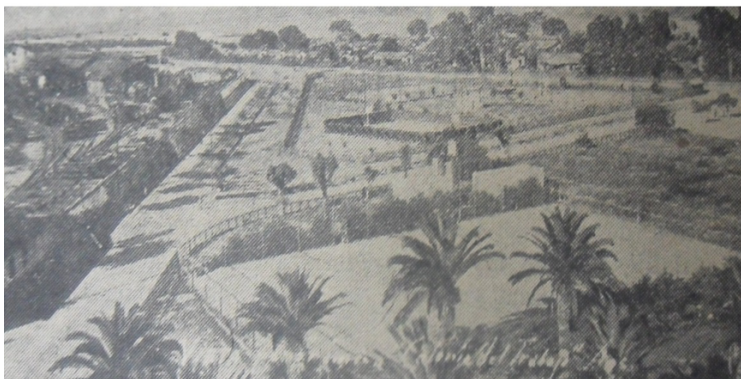


Figura 4. Parque Ferrocarrilero

Fuente: Archivo Histórico del Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos en Puebla, Revista Ferronales, marzo de 1969.

La llegada del tren de vapor y la instalación de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante representó, entre otras cosas, el nacimiento de las actividades y prácticas deportivas modernas; debido a ello se fundan los primeros clubes deportivos con gente extranjera, quien comenzó a practicar beisbol, futbol, golf, tenis, natación, equitación, pesca, cacería y frontenis, lo que propició la construcción de los primeros espacios deportivos y recreativos de nuestra entidad.

Desde el siglo XIX, la natación cobró auge con las albercas de los Antiguos Baños de Ojocaliente (1807) y la “Puga” en los Baños de Los Arquitos (1888-1996). A principios del siglo XX, el ciclismo tuvo sus primeras prácticas cuando se llevaron a cabo competencias de bicicletas en la Calzada Arellano y se acondicionó un velódromo (1905) ubicado en los llanos de la Colonia del Carmen, así como la construcción del Hipódromo de la Fundación (1909).



Figura 5. Aspecto de la inauguración del Club Deportivo Nacionales de México

Fuente: Archivo Histórico del Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos en Puebla, Revista Ferronales, marzo de 1969.

Avanzada la centuria, sobresalió la construcción del Parque Stand Obrero (1923) y una década después el Club Deportivo Nacionales de México en 1932. En los llanos de oriente de la ciudad y cerca de la Estación y Talleres del Ferrocarril se construyeron el Estadio Municipal (1936), hoy Estadio Victoria, el Lienzo Charro (1945), el Parque Aguascalientes (1946), la Cancha de basquetbol “J. María Rodríguez” (1947) y el Centro Deportivo Ferrocarrilero (1959).

Otro importante detonante deportivo lo constituyó el nacimiento de la Casa de la Juventud y su correspondiente Delegación Federal a través del Instituto Mexicano de la Juventud (1961), hoy Instituto del Deporte del Estado de Aguascalientes; la zona deportivo-militar del Décimo Regimiento de Caballería (1943) y el Club Campestre (1953). A esto se añaden las instalaciones deportivas como son el frontón del Molino San Marcos (1942), el Parque IV Centenario (1975), el Centro Deportivo Ojocaliente (1976) y la Ciudad Deportiva (1986) en la ciudad industrial del sur de la ciudad. Para fines del siglo XX, se construyó la actual Ciudad Deportiva con su alberca, gimnasio y estadio olímpico (1998).

No se deja de lado el objetivo general de este trabajo, que consiste en realizar una investigación descriptiva sobre la gestión que facilitó el origen y evolución de las actividades y disciplinas deportivas en Aguascalientes, para documentar las principales instituciones y deportistas más destacados, su marco jurídico, las asociaciones y clubes deportivos, así como las políticas gubernamentales implementadas para la promoción del deporte en la entidad, todo ello para determinar su relevancia social, recreativa, educativa y deportiva en la sociedad aguascalentense del siglo XX.

Las actividades y disciplinas deportivas que surgieron y se desarrollaron en Aguascalientes en el siglo XX fueron principalmente el beisbol, carreras de caballos, tenis, voleibol, futbol, charrería, box, polo, natación, automovilismo, entre otras, que posteriormente se incrementaron en número y tipo de disciplina deportiva a lo largo del siglo XX.

Respecto a los principales personajes y deportistas en Aguascalientes durante el siglo XX, existe una lista amplia de ellos y se agrupan según la disciplina.

En relación con el marco jurídico que sustentó la fundación de las primeras actividades y disciplinas deportivas en Aguascalientes, sobresalen, ante todo, los decretos, reglamentos y leyes relativas al desarrollo de la educación y la cultura física en las escuelas, planes y programas de nivel básico y medio; en la Dirección de Educación Física (1936), adscrita a la Secretaría de Educación Pública; las Escuelas Normales; el Comité Deportivo del Estado (1933); las leyes de creación de la Casa de la Juventud, adscrita al Instituto Nacional de la Juventud Mexicana (1961); la Ley de Deporte del Estado de Aguascalientes (1998), así como los reglamentos de las

diferentes asociaciones y clubes deportivos que se fundaron a lo largo del siglo XX.

Respecto de las principales instituciones oficiales que nacieron para el desarrollo de las prácticas y disciplinas deportivas tenemos que en el sector público estuvo el Club MAFDA de oficinistas (1926), Club Deportivo Nacionales de México (1932), Departamento de Educación Física (1936), Centro Deportivo Ferrocarrilero (1959), Casa de la Juventud (1961), Instituto Mexicano del Seguro Social (1964), Consejo Estatal de Recursos para Atención de la Juventud (1977), Instituto Aguascalentense de la Juventud y el Deporte (1989), Instituto Aguascalentense del Deporte (1998) y el Instituto del Deporte del Estado de Aguascalientes (2009). Mientras que en el sector privado, sobresalieron la Empresa Deportiva de Aguascalientes (1922), Club Deportivo Aguascalientes (1950), Club Campestre (1963), así como clubes, ligas y asociaciones deportivas de diversos deportes de la localidad que se fueron constituyendo a lo largo del siglo XX.

Por su parte, la infraestructura e instalaciones tanto públicas como privadas que se construyeron a lo largo del siglo XX en Aguascalientes fueron de tipo estadio, parque, canchas, lienzo, campo, centro, casa, ciudad y salón deportivos, sobresaliendo los siguientes: Parque Obrero (1922), Club Deportivo Nacionales de México (1932), Estadio (1936), Lienzo Charro (1945), Parque Aguascalientes (1946) –que cambió de nombre por el de parque Alberto Romo Chávez (1957)–, Complejo Deportivo del 45 Batallón de Infantería (1937), Cancha del Estado “Jesús María Rodríguez” (1947), Canchas de basquetbol del templo El Encino, el Parián y el templo de Guadalupe en los años cuarenta, el Décimo Regimiento de Caballería (1945), Campo Morelos (1949), Club Campestre (1953), Centro Deportivo Ferrocarrilero (1959), Casa de la Juventud (INJM, 1961), Unidad IV Centenario (1975), Canchas deportivas del Instituto Tecnológico Regional de Aguascalientes (1974), Centro Regional de Educación Normal (1975), Ciudad Deportiva en Ciudad Industrial (1986), el CECADI en Ojocaliente (1988), el Estadio de la UAA (1992), la Ciudad Deportiva con alberca, gimnasio y estadio olímpicos (1998), así como la ciudad deportiva en los municipios del estado en la década de los años ochenta y noventa del siglo pasado, entre otras muchas más que se fueron construyendo en las últimas dos décadas del siglo XX.

En los deportes y clubes privados, sobresalen el deporte profesional, teniendo al Club Tigres en la década de los sesenta, Club Cebras de futbol de tercera división (1965), los Rieleros en beisbol de la Liga Mexicana (1975), las Panteras (1977) en basquetbol, los Gallos en futbol en segunda división y el Club Necaxa (2003). Destacan, también, el Salón de la Fama del beisbol en el Centro Deportivo Ferrocarrilero (1981) y en el Parque de beisbol Alberto Romo Chávez (2004).

A través del siglo XX fueron apareciendo muchos promotores e impulsores del deporte local, entre los que son dignos de mencionar: el Gral. Juan B. Izaguirre, Jefe de la 14ª Zona Militar; Gral. Manuel Madrigal Guzmán, Comandante del XLV

Batallón de Infantería; los profesores Celestino Sánchez López, Eugenio Carreón, Edmundo Elías, Felipe Vázquez Bueno, Salvador Delgado, Salvador Villalpando y el licenciado Héctor Valdivia Carreón; en basquetbol, los Hermanos Carreón y Rodolfo Reyna; en beisbol están Antíoco Ramírez, José Morales, Lorenzo Vargas y Samuel “Chato” Dávalos Romo; en futbol, la tienda de Deportes García Campos, Armando Padilla Urenda y Camilo Barba; en ciclismo, Francisco Leos, Enrique Castaings y los Hermanos Medel; en tenis, Guillermo Hernández Duque; en gimnasia, el matrimonio de apellidos Loranca; en pesas, Rutilio Delgado Arias; en motociclismo, los hermanos Gourcy; en boxeo y lucha libre, Jesús Pérez; en automovilismo, Pablo “Cuatro Vientos” Gutiérrez Arcos; los empresarios Raúl Medina (Rieleros) y Rafael Ponce (Panteras), entre otros muchos más.

Los clubes deportivos privados fueron el Club de futbol, beisbol, polo, natación, Sociedad Deportiva Aguascalientes (1923), Club Deportivo Aguascalientes (1950), Club Campestre (1953), Club Cebras (1963), Rieleros (1975), Panteras (1978), Gallos (2001) y el Necaxa (2003). Del sector público se fundaron el Club Deportivo Nacionales de México (1932) y el Centro Deportivo Ferrocarrilero (1959).

De entre las acciones y resultados de la política deportiva de tipo público que implementaron las autoridades del estado para el fomento y promoción de las primeras actividades y disciplinas deportivas en Aguascalientes durante el siglo pasado sobresalen, en primer lugar, las acciones que realizó el Comité Deportivo del Estado (1933), y en segundo, en el ámbito educativo, las que se emprendieron en las escuelas adscritas a la Secretaría de Educación Pública y su correspondiente delegación en la entidad, así como lo desarrollado por la Dirección y/o Departamento de Educación Física (1936 y 1948). Prueba de ello, fueron los planes y programas deportivos, horarios, perfil de los instructores deportivos, maestros y deportistas, métodos y técnicas de enseñanza. Se incluye la participación de los estudiantes en los desfiles cívico y deportivo del 5 de mayo, Feria de San Marcos, 16 de septiembre y 20 de noviembre, respectivamente.

En ese sentido, las políticas deportivas nacionales jugaron un papel preponderante en el crecimiento y desarrollo de las distintas actividades y disciplinas deportivas en nuestra entidad. Así lo observamos en la injerencia de las fuerzas castrenses en la dirección, organización e implementación de acciones deportivas en los estados, en los desfiles y en las primeras ligas deportivas que surgieron sobre todo en la primera mitad del siglo XX.

Sin embargo, el parteaguas para que la cultura física y el deporte se convirtieran en política de Estado lo constituyó la creación de la Confederación Deportiva Mexicana en 1933, en la que cada entidad de la República quedó inmersa en las acciones y decisiones que el gobierno federal llevó a cabo en esta materia. Prueba de ello fue la erección del Comité Deportivo del Estado de Aguascalientes en 1933, donde los gobernadores de ese entonces, hasta los años sesenta, utilizaron dicho organismo para

la organización de torneos, ligas y campeonatos deportivos en la entidad.

Es decir, dicho Comité Deportivo, desde 1933, luego Casa de la Juventud en 1961 (INJM, INJUVE, CREA, INAJUD, INADE) o IDEA, hasta nuestros días, es el encargado de establecer las políticas deportivas para los sectores social, campesino, obrero, estudiantil, militar y partidos políticos, a través de programas estratégicos determinados a nivel federal y que luego se aplican en estados y municipios, incluyendo a las asociaciones, clubes y ligas deportivas asociadas a la Confederación Deportiva Mexicana y al Consejo Nacional de Cultura Física y Deporte. Todo ello se traduce en apoyos y financiamiento, así como en construcción, equipamiento y rehabilitación de infraestructura.

## Metodología

La hipótesis que guio este trabajo de investigación fue la siguiente: se presume que en el contexto histórico-social de principios del siglo XX en Aguascalientes, en particular con la instalación de los Talleres del Ferrocarril, la Gran Fundición, la Perla, y Jabonera del Centro, entre otras, se detonó, en primer lugar, la construcción de un conjunto habitacional en la colonia Ferronales y, en segundo lugar, el inicio de la práctica y la organización formal de diversas actividades físicas y deportivas en clubes y ligas de beisbol, futbol, rugby, basquetbol, voleibol, box, atletismo, polo y natación en Aguascalientes.

En ese sentido, la metodología utilizada en este trabajo de investigación fue a través de la identificación y recuperación de documentos históricos que, por una parte, dieran testimonio de la construcción de casas en la colonia Ferronales, y por otro lado, describieran los procesos jurídicos; pedagógico-curriculares en los planes y programas deportivos, horarios, disciplinas, perfil de los instructores deportivos, maestros y deportistas, métodos de enseñanza; administrativos, como el financiamiento y gestión; así como políticas deportivas implementadas por el Estado en sus órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, incluyendo al sector privado.

También, incluye la revisión y análisis de escritos hemerográficos y documentos fotográficos, así como la aplicación de entrevistas a actores deportivos de la entidad considerados claves para el origen y la evolución de un conjunto habitacional y deportivo del gremio de los ferrocarriles en el Aguascalientes del siglo XX.

## Conclusiones

El detonante del inicio de la práctica de diversas disciplinas deportivas, de la organización formal de las actividades físicas y deportivas en clubes y ligas de beisbol, futbol, rugby, basquetbol, tenis, voleibol, box, atletismo, polo, natación y charrería, lo constituyó, sin lugar a dudas, la instalación en la ciudad de Aguascalientes de los Talleres Generales de Construcción y Reparación de Máquinas y Material Rodante (1897), la Gran Fundición (American Smelting), la Perla y la Jabonera del Centro.

El estudio nos demuestra que el marco jurídico del siglo XX fue determinante para el desarrollo de la cultura física y deportiva en Aguascalientes, ya que facilitó la gestión financiera para la fundación y el crecimiento de las principales instituciones deportivas y la construcción de la infraestructura deportiva. Y con ello, el surgimiento de muchos deportistas destacados, de asociaciones y clubes deportivos, así como personajes de la vida privada y pública que impulsaron diversas actividades y disciplinas deportivas.

Las políticas gubernamentales implementadas a partir de la creación del Comité Deportivo del Estado de Aguascalientes en 1933 apuntalaron y fortalecieron la promoción de las prácticas del deporte en toda la entidad. Además, sentaron las bases para orientar las políticas federales hacia las actividades y disciplinas deportivas.

Con este trabajo se pretende cubrir un hueco documental que existe referente a la historia del deporte y la cultura física de Aguascalientes, ya que hasta el momento no se han desarrollado estudios a profundidad sobre dicho tema; y se logra así obtener beneficios para la sociedad, el mundo de la cultura física, el deporte y la investigación.

## Fuentes consultadas

- Archivo General de Municipio de Aguascalientes (AGMA). (1918). *Oficio del club de Fútbol Anáhuac*. Aguascalientes.
- Archivo General del Municipio de Aguascalientes (AGMA). (1919). *Agencia de bicicletas*. Aguascalientes.
- ALZATI, S. (1946). Historia de la mexicanización de los Ferrocarriles Nacionales. México.
- CADAVAL, A. (1981). El deporte visto por los universitarios. (C. d. Humanidades, Ed.). *Serie de Pensamiento*, 24.
- Complejo ex ferrocarrilero Tres Centurias*. (2002). México: Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- CONADE. (2000). *100 años de deporte en México*. México: CONADE.
- CONADE. (2004). *Delegación Mexicana en los XXVIII Juegos Olímpicos*. México: Secretaría de Educación Pública.
- CONNOLLY, P. (1997). El contratista de don Porfirio, obras públicas, deuda y desarrollo desigual. México: CFE, COLMICH, UAMA.
- Hemeroteca, F. (15 de mayo de 1937). Archivo Particular de Alejandro Topete del Valle. Aguascalientes: APATV.
- KUNTZ Ficker, S. (1995). *Empresa extranjera y mercado interno. El Ferrocarril Central Mexicano 1880-1907*. México: El Colegio de México.
- La vivienda porfiriana, introspección, boato e integración 1898-1925*. (1998). "El rol de la vivienda y los usos

- escenográficos del espacio urbano”. En Sifuentes M. Alejandro, el desarrollo histórico de la vivienda en Aguascalientes. México: Gobierno del Estado de Aguascalientes, Instituto de Vivienda de Aguascalientes.
- MEDRANO de Luna, G. (2006). *La morena y sus chorreados. Los ferrocarriles de Aguascalientes*. México: UAA.
- MORENO Ramos, V. (2004a). El deporte ráfaga en Aguascalientes y la Cancha Hermanos Carreón. Aguascalientes: Oficina de Coordinación de Asesores del Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- MORENO Ramos, V. (2004b). Reinauguración del salón de la fama del Béisbol. 3 de Abril de 2004. Aguascalientes: Oficina de Coordinación de Asesores del Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- SEP. (1950). Instituto Nacional de la Juventud. México: Diario Oficial de la Federación (DOF).
- SEP. (1950). Reglamento del Instituto Nacional de la Juventud Mexicana. México: Diario Oficial de la Federación (DOF).
- Revista Ferronales*, 1969.

# La importancia de las convenciones, cartas y normas internacionales en la valoración del patrimonio cultural construido

Miguel Enrique Navarro Rossell<sup>79</sup>

José de Jesús Gómez Serrano<sup>80</sup>

Alejandro Acosta Collazo<sup>81</sup>

## Resumen

La importancia de la valoración del patrimonio cultural es una necesidad primordial para lograr su estudio y salvaguarda, así como para mantener su autenticidad e integridad; será con base en el reconocimiento sobre la trascendencia de éste que se encontrarán mayores herramientas en su proceso de conservación. Si bien cada edificio o monumento presenta problemáticas particulares, definidas con relación a su historia y al entorno que lo rodea, a los materiales y las patologías diversas que los conforman, existen criterios generales que ayudan y participan en salvaguardar su integridad a nivel internacional. Estos criterios –expresados en las llamadas Cartas Internacionales, publicadas por diversas organizaciones como la UNESCO o el ICOMOS– tienen el propósito de regular los trabajos de conservación del patrimonio histórico, fomentando intervenciones que afecten lo menos posible su originalidad. Por tanto, es importante la revisión y actualización de estos documentos, cartas y recomendaciones, ya que día a día se incorporan nuevas pautas que señalan la necesidad de investigaciones e intervenciones pluridisciplinarias sobre los métodos empleados, sobre el compromiso de incluir nuevas tecnologías y sobre el apoyo de estudios científicos a la hora de revolve proyectos de conservación, restauración y propuestas para nuevos usos.

*Palabras clave: cultura, patrimonio, conservación, reglamentaciones, UNESCO.*

## Abstract

The importance of the Cultural Heritage valuation is an absolute necessity to achieve its study and preservation, and to maintain its authenticity and integrity, it is within the recognition of its transcendence that more of these tools will be found in the



process of conservation. While each building or monument presents particular problems, defined in relation to its history and the surrounding environment, materials, and various pathologies that shape them, there are general criteria that help and participate in safeguarding their integrity in an international level. These criteria, expressed in the so called International Charters by various organizations such as UNESCO and ICOMOS, are intended to regulate the conservation work in this Historical Heritage, promoting interventions that affect as little as possible its originality. It is therefore important to review and update these documents, letters and recommendations, where every day new guidelines highlight the need for research and multidisciplinary interventions on the methods used, on the commitment to include new technologies, and the support of scientific studies when conjoined conservation projects, restoration and proposals for new uses- are incorporated.

*Keywords: culture, heritage, conservation, regulations, UNESCO.*

## Introducción

Es a partir de la segunda mitad del siglo XX que el hombre empieza a tomar conciencia de la importancia del patrimonio cultural, identificando así el concepto de identidad. Con la funesta experiencia de la Segunda Guerra Mundial, surge la necesidad de recuperar dicha identidad, por lo que los pueblos y países (sobre todo en Europa, lugar en el que surge este pensamiento) iniciaron la búsqueda de sus raíces y de su esencia individual y colectiva. Es con esto que se desarrolla una nueva conducta que se fue desplegando en la comunidad internacional, lo que generó una política de rescate del pasado, de revaloración de los restos históricos, artísticos y culturales de cada pueblo y nación, así como la búsqueda de la unidad que les posibilite a los hombres identificarse con un lugar en la historia.

Con base en estos acontecimientos y entendiendo que es la identidad la vía que hace posible el reconocimiento y valoración del patrimonio cultural y que es la sociedad la que establece cuáles son sus bienes culturales, fue entonces que los gobiernos propiciaron la identificación y el reconocimiento de aquellos elementos que consideraban les eran propios, con lo que inició un largo camino a favor de la valoración de aquello que, con urgencia, demandaba su cuidado, apropiación y valoración. Fue en estas circunstancias que se suscribió en 1954 la Convención de la Haya referida a la protección de bienes de patrimonio cultural en caso de conflicto armado.<sup>82</sup>

## Los bienes culturales

**S**e puede definir un *bien cultural* como todo aquel elemento que forma parte de la cultura, que habla de cómo se desarrolló y de cómo es la identidad de cada comunidad, pueblo o ciudad. Así, se logra entender a los bienes culturales como todo ente producido o valorado por una sociedad, en los diferentes momentos de su devenir histórico, para satisfacer alguna necesidad, ya sea de tipo individual o grupal (Carril, 2008: 21). La primera vez que surge el término *bien cultural* es en 1954, y fue dentro de la “Convención para la Protección de los Bienes Culturales en Caso de Conflicto Armado y su Reglamento”<sup>83</sup> de la UNESCO.

Para los fines de la presente Convención, se considerarán bienes culturales, cualquiera que sea su origen y propietario a:

- a. Los bienes, muebles o inmuebles, que tengan una gran importancia para el patrimonio cultural de los pueblos, tales como los monumentos de arquitectura, de arte o de historia, religiosos o seculares, los campos arqueológicos, los grupos de construcciones que por su conjunto ofrezcan un gran interés histórico o artístico, las obras de arte, manuscritos, libros y otros objetos de interés histórico, artístico o arqueológico, así como las colecciones científicas y las colecciones importantes de libros, de archivos o de reproducciones de los bienes antes definidos;
- b. Los edificios cuyo destino principal y efectivo sea conservar o exponer los bienes culturales muebles definidos en el apartado a), tales como los museos, las grandes bibliotecas, los depósitos de archivos, así como los refugios destinados a proteger en caso de conflicto armado los bienes culturales muebles definidos en el apartado a);
- c. Los centros que comprendan un número considerable de bienes culturales definidos en los apartados a) y b), que se denominarán “centros monumentales”. (UNESCO, Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado, 1954)

Posteriormente, en 1968, la expresión *bienes culturales* abarca no sólo los lugares y monumentos de carácter arquitectónico, arqueológico o histórico reconocidos y registrados como tales, sino también los vestigios del pasado no reconocidos ni registrados, así como los lugares y monumentos recientes –hasta esa fecha– de importancia artística o histórica (UNESCO, Recomendación sobre la Conservación de los Bienes Culturales que la Ejecución de Obras Públicas o Privadas Puedan Poner en Peligro, 1968: 148).

Con esto se entiende que los bienes culturales abarcan una amplia esfera que va más allá de sólo lo arquitectónico, arqueológico o monumental, y que incluyen también elementos de la industria, urbanos, de la literatura, de la historia, del arte y de la ciencia, así como de la naturaleza; y que según la UNESCO en su Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales, desarrollada en París en 1970, expone que se pueden categorizar de la siguiente manera:

- a. Las colecciones y ejemplares raros de zoología, botánica, mineralogía, anatomía, y los objetos de

- interés paleontológico;
- b. Los bienes relacionados con la historia, con inclusión de la historia de las ciencias y de las técnicas, la militar y social, así como con la vida de los dirigentes, pensadores, sabios y artistas nacionales, y con los acontecimientos de importancia nacional;
  - c. El producto de las excavaciones o de los descubrimientos arqueológicos;
  - d. Los elementos procedentes de la desmembración de monumentos artísticos o históricos y de lugares de interés arqueológico;
  - e. Antigüedades que tengan más de 100 años, tales como inscripciones, monedas y sellos grabados;
  - f. El material etnológico;
  - g. Los bienes de interés artístico tales como:

- cuadros, pinturas y dibujos hechos enteramente a mano sobre cualquier soporte y en cualquier material;
- producciones originales de arte estatuario y de escultura en cualquier material;
- grabados, estampas y litografías originales;
- conjuntos y montajes artísticos originales en cualquier material;

- h. Manuscritos raros e incunables, libros, documentos y publicaciones antiguos de interés especial (histórico, artístico, científico, literario, etc.) sueltos o en colecciones;
- i. Sellos de correo, sellos fiscales y análogos, sueltos o en colecciones;
- j. Archivos, incluidos los fonográficos, fotográficos y cinematográficos;
- k. Objetos de mobiliario que tengan más de 100 años e instrumentos de música antiguos”. (UNESCO, Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales, 14 de noviembre de 1970)

Ya para 1976, la UNESCO anexa a su acervo de *bienes culturales* a los lugares naturales valorados también por las poblaciones, y define aquéllos como: “los bienes que son expresión y testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza y que tengan, o puedan tener, a juicio de los órganos competentes de cada Estado, un valor y un interés histórico, artístico, científico o técnico” (UNESCO, Recomendación sobre el Intercambio Internacional de Bienes Culturales, 1976: 138).

Ahora bien, aunque dentro del concepto de *bien cultural*, y por ende, el de patrimonio cultural, se incluyen los monumentos y manifestaciones del pasado, como sitios y objetos arqueológicos, lugares naturales, arquitectura colonial e histórica, documentos y obras de arte; se entiende que también se deben incluir las diversas manifestaciones de la cultura popular e indígena, de las poblaciones o comunidades tradicionales, las lenguas indígenas, las artesanías y artes populares, la indumentaria, la gastronomía, la literatura, la música, la danza, la religión y sus valores, costumbres y tradiciones características de un grupo o sociedad.

*El patrimonio cultural y su clasificación*<sup>84</sup>

En un análisis más amplio, que aborda brevemente las dos ideas de las que se compone el concepto de *patrimonio cultural*, tenemos que *cultura*, para Salvador Díaz Berrio, es “el conjunto de las manifestaciones en que se expresa la vida

tradicional de un pueblo” (Díaz-Berrio, 1984) y que *patrimonio*, según alude Guillermina Fernández, es el “conjunto de bienes heredados del pasado –es la síntesis de los valores que dan identidad a una sociedad que los reconoce como propios–” (Fernández, 2002); así, el *patrimonio cultural* se puede comprender como el conjunto de bienes culturales, de cualquier naturaleza, a los que cada sociedad señala y reconoce un valor cultural, entendiendo que estos valores culturales pueden ser variables. Esto implica que el concepto mismo de patrimonio cultural puede estar en permanente progreso, y que las sustancias que integran dicho patrimonio forman un conjunto tan amplio que son susceptibles a cambios y a nuevas incorporaciones que lo van enriqueciendo.

Con base en lo anterior, se reconoce que el patrimonio cultural es una de las bases del desarrollo de las sociedades, que se va enriqueciendo cada día, y que es susceptible a una constante evolución. Se concuerda con Guillermina Fernández, quien menciona:

El patrimonio cultural se constituye por una porción del ambiente transformado, incluyendo formas de organización social, relaciones entre los diversos sectores de la sociedad y de las instituciones sociales. Esto es variable en cada época, y cada sociedad rescata el pasado de manera diferente, seleccionando de estos ciertos bienes y testimonios que se identifican con el patrimonio.<sup>85</sup> (Fernández, 2002).

Por lo tanto, el *patrimonio cultural* que se transmite de generación en generación se va enriqueciendo constantemente por las comunidades y grupos sociales en función de su medio ambiente y su entorno, de su historia, provocándoles un sentimiento de identidad y unión; debe contribuir así a la promoción del respeto de la diversidad cultural y de la creatividad humana.

Así, se puede precisar que actualmente existen dos grandes categorías elementales para la tipificación del *patrimonio cultural* en general de una nación, por ende, de los bienes culturales, y que es necesario explicar. Dentro de la Recomendación sobre la Protección del Patrimonio Cultural y Natural, por la UNESCO, en 1972, surge esta clasificación del patrimonio, dividiéndola en el patrimonio cultural y el patrimonio natural.

Esa recomendación considerará patrimonio cultural a:

Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.<sup>86</sup>

Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.

Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas incluidos, los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico. (UNESCO, Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, 1972: 152)

A los efectos de la misma recomendación se considerará patrimonio natural a:

Los monumentos naturales: constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

Las formaciones geológicas y fisiográficas, las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

Los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural. (UNESCO, Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, 1972: 152)

Por lo que, se puede definir al patrimonio natural básicamente como el conjunto de bienes y riquezas, naturales o ambientales, que la sociedad ha heredado de sus antecesores.

Continuando con el análisis y complementando la clasificación de patrimonio cultural, éste se entiende también como la apropiación y el desarrollo de las manifestaciones materiales e inmateriales (tangibles o intangibles) heredadas del pasado de un país, región o ciudad, en cuyas expresiones se incluyen los valores espirituales, estéticos, tecnológicos, simbólicos y toda forma de creatividad, derivadas por las sociedades, consecuencia de un desarrollo histórico donde la propagación de las ideas y del material se integra en factores que identifican y diferencian a los distintos grupos humanos, y que siguen enriqueciendo a la historia de la humanidad (UNESCO, Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales, 14 de noviembre de 1970).

Por lo tanto, y apoyándose en el párrafo anterior, se encuentran dos clasificaciones para el concepto de patrimonio cultural, así como de los bienes culturales: las *tangibles o materiales e intangibles o inmateriales*. Los bienes tangibles son todos aquellos que son palpables y físicamente perceptibles, y los bienes intangibles son aquellos que forman parte de la cultura, básicamente están enfocados en las tradiciones y costumbres, cuya característica principal es que no son palpables, pudiendo ser sólo perceptibles (Navarro, 2013: 17). Por lo tanto, y con base en estas descripciones, se puede afirmar que la conjunción del patrimonio cultural tangible e intangible se convierte en el testimonio de la creatividad humana y la esencia de la identidad de los pueblos.

En 2003, dentro de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial organizada por la UNESCO en París, se estableció que: “se entiende por ‘patrimonio cultural inmaterial’ a: los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas –junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes– que las comunidades, los grupos y en algunos

casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural” (UNESCO, Convención para la salvaguardía del Patrimonio Cultural inmaterial, 2003). Por lo que se puede definir como *patrimonio cultural intangible* a las manifestaciones, los valores culturales, los significados sociales, conocimientos y tecnologías tradicionales que una comunidad haya reconocido como recurrentes y válidas para su identificación y su expresión cultural.<sup>87</sup>

Se entiende ya lo que es el patrimonio intangible para efectos de esta investigación sobre el patrimonio cultural. Se analiza ahora, y de manera más detallada, el *patrimonio cultural tangible*. Se entiende éste como el conjunto de los bienes culturales compuestos por objetos que tienen sustancia física y pueden ser conservados y restaurados por algún tipo de intervención física; son aquellas manifestaciones sustentadas por elementos materiales productos de la arquitectura, el urbanismo, la arqueología, la artesanía, entre otros (UNESCO, Convención para la salvaguardía del Patrimonio Cultural inmaterial, 2003).

Inspirándose en los principios relativos sobre la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su 15ª reunión celebrada en París, aprueba en el día 19 de noviembre de 1968, dentro de su recomendación sobre la Conservación de los Bienes Culturales que la Ejecución de Obras Públicas o Privadas Puedan Poner en Peligro, que el patrimonio tangible se define en dos grupos:<sup>88</sup>

a. *Inmuebles*: son todos aquellos que son fijos, que no se pueden desplazar sin ser alterados y los podemos subdividir en: arquitectónicos, ciudades o sectores históricos, y zonas de reserva ya sean naturales o históricas, “como los sitios arqueológicos, históricos o científicos, los edificios u otras construcciones de valor histórico, científico, artístico o arquitectónico, religiosos o seculares, incluso los conjuntos de edificios tradicionales, los barrios históricos de zonas urbanas y rurales urbanizadas, y los vestigios de culturas pretéritas que tengan valor etnológico. Se aplicará tanto a los inmuebles del mismo carácter que constituyan ruinas sobre el nivel del suelo como a los vestigios arqueológicos o históricos que se encuentren bajo la superficie de la tierra.

b. *Muebles*: son todos aquellos que pueden ser transportados sin sufrir deterioro alguno dado que carecen de una situación fija o lugar, y los podemos subdividir en: objetos arquitectónicos, artes plásticas, artesanías, mobiliario y objetos varios [...], “incluso los que se encuentran dentro de bienes inmuebles o se hayan recobrado de ellos y los que están enterrados y puedan hallarse en los lugares de interés arqueológico o histórico o en otras partes”<sup>89</sup> (UNESCO, Recomendación sobre la Conservación de los Bienes Culturales que la Ejecución de Obras Públicas o Privadas Puedan Poner en Peligro, 1968: 148).

Entendiendo la diferencia ya entre patrimonio natural, patrimonio cultural y, dentro de éste la clasificación entre patrimonio tangible e intangible, donde se explicó la diferencia entre bienes muebles e inmuebles, se pasa a la última clasificación y análisis de estos anteriores de manera conjunta, donde se tiene que el patrimonio cultural se puede catalogar también como:

a) Patrimonio arqueológico: Conjunto de manifestaciones culturales constituidas por espacios, estructuras u objetos y en general restos de cultura material, producidos o generados por sociedades de humanos del pasado, los cuales aportan información de valor histórico. Este tipo de manifestaciones culturales abarca la siguiente tipología: manifestaciones de arqueología industrial, sitios funerarios, reas asociadas, antiguas unidades de producción, construcción en piedra o tierra, manifestaciones de arte rupestre, ruinas, sitios de batalla, sitios subacuáticos, entre otros.

b) Patrimonio documental: Está constituido por la documentación existente en los archivos de todas las reparticiones y organismos de los Estados, en los archivos históricos, notariales, eclesiásticos, así como en los archivos particulares en general, aun en aquellos de origen privado que sirvan de fuente de información para estudios históricos de desarrollo cultural, social, económico, jurídico o religioso.

c) Patrimonio paleontológico: Restos o huellas de especies animales o vegetales extintos, fosilizados o en proceso de mineralización, o bien conservados en sustancias tales como: ámbar, petróleo o turbera. Incluyen restos de las especies, sus improntas, coprolitos (excremento petrificado), polen antiguo y las colecciones de testigo, es decir, cilindro con muestras estratigráficas obtenidas mediante barrenos.

d) Patrimonio industrial:<sup>90</sup> Es todo aquel sistema de producción por medios mecánicos y en serie activados por energía, cuyo origen no sea humano, vestigios tangibles e intangibles surgidos en torno a la industria, siendo éstos de diversos orígenes ya sea de determinada fuerza motriz (hidráulica, eólica, vapor, entre otras) o definida por tipo de producción (textiles, minería, entre otras)” (UNESCO, Decisión 588 sobre la Protección y Recuperación de Bienes del Patrimonio Cultural de los Países Miembros de la Comunidad Andina de Naciones, 2004).

Después de abordar esta última clasificación, y para efectos de destacar la importancia de las Cartas Internacionales como soporte en la valoración del patrimonio cultural –como ejemplo y para el caso del patrimonio industrial–, se buscó el apoyo de otras instituciones y documentos donde se explica de manera más detallada, como son: la Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial<sup>91</sup> y el TICCIH,<sup>92</sup> explicando así que el *patrimonio industrial* se compone:

De los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación (UNESCO, Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial, 2003).

Con base en la necesidad de buscar diversas definiciones para los conceptos relacionados con el patrimonio industrial,<sup>93</sup> así como documentos que resalten su importancia y valoración, se puede exponer que éste es la evidencia de las actividades con valor tecnológico y científico en la historia de la producción, la ingeniería o la construcción, que puede tener un valor estético considerable por la calidad de su fabricación, construcción, arquitectura, tipologías, así como en sus sitios o paisajes; por lo que los motivos para aquilatar este patrimonio industrial se basan en estos valores y en dichas evidencias.

Estos valores son intrínsecos del mismo sitio donde se encuentre o donde se

desarrolle cualquier tipo de los descritos en este apartado de patrimonio cultural, de su creación, de sus elementos que lo componen, de su paisaje inmediato, en la documentación escrita que originaron y, desde luego, también de los registros intangibles heredados en los recuerdos y las costumbres de las personas. Así, el patrimonio cultural tiene un valor social trascendente, como parte del reconocimiento de las vidas de los pueblos y, como tal, proporciona también un valioso sentimiento de identidad.

## Reflexión

Si bien cada lugar, conjunto, edificio o monumento histórico y patrimonial presenta características particulares, definidas con relación a su historia y desarrollo, al entorno que lo rodea, a las intervenciones que ha sufrido, a los materiales, las patologías diversas que los afectan y al futuro que le espera, existe una serie de criterios específicos internacionales cuyo propósito en general es: la identificación, reconocimiento y salvaguarda física de su integridad y autenticidad cultural e histórica.

Los documentos internacionales reúnen lineamientos colectivos que permiten instruir en la valoración, estudio e intervención del patrimonio cultural, por lo que es esencial saber interpretarlos y utilizarlos como instrumentos que ayudan a comprender la importancia de éste. De la creación y el estudio de estos documentos hasta inicios de la segunda mitad del siglo XX, es que se comprende que anteriormente las teorías de conservación eran aplicadas sólo a obras de relevancia histórica, sin dar cabida al patrimonio cultural inagotable, como ya se entiende hoy.

Estos criterios, señalados en las denominadas *Cartas Internacionales*, tuvieron su inicio en las *Cartas de Atenas* (1931)<sup>24</sup> y posteriormente en la *Carta de Venecia* (1964),<sup>25</sup> que aún siguen vigentes. No obstante, la revisión y actualización de estos documentos dio pie a otra serie de normas, cartas y recomendaciones donde se incorporan nuevos patrones que señalan la necesidad de una investigación y valoración apropiadas para el patrimonio cultural con el que aún se cuenta; así como de los métodos empleados, y el compromiso de incluir nuevas tecnologías y estudios científicos para la realización de intervenciones convenientes y adecuadas (Dolman, 2005).

Por lo tanto, es importante destacar el principio fundamental de estas Cartas Internacionales, tanto las elaboradas y redactadas de manera particular en cada país, como las emanadas de las reuniones y convenciones de la UNESCO, donde se menciona de manera conjunta que el patrimonio cultural de cada pueblo, ciudad o nación es para el disfrute y aprendizaje de todos; por lo que el uso de esta



documentación permite valorar las características propias del bien reconocido en el plano artístico, histórico, social y científico.

Con esto se concluye que la responsabilidad por este patrimonio y su resguardo corresponden, en primer lugar, a la comunidad que lo ha generado y, subsecuentemente, a aquella que lo tiene a su cuidado actualmente, y que la importancia de la valoración del patrimonio cultural es una necesidad primordial para lograr su preservación y estudio; con base en este reconocimiento sobre su trascendencia se encontrarán mayores herramientas para su proceso de subsistencia.

## Fuentes consultadas

- CARRIL, M. d. (2008). *Panorama de la conservación del Patrimonio en la Argentina. La obra nueva en entornos heredados*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Belgrano.
- DÍAZ-BERRIO Fernández, S. (Diciembre de 1984). Terminología general en materia de Conservación del Patrimonio Cultural Prehispánico. *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana* (3), 5-10. México: UNAM.
- DOLMAN, I. (Noviembre de 2005). La conservación del Patrimonio Arquitectónico. *SABER COMO* (34), 5. C. y Secretaría de Industria.
- EUROPA, C. d. (1975). Declaración de Amsterdam. Amsterdam: Comité de Ministros del Consejo de Europa.
- FERNÁNDEZ, G. (Octubre de 2002). Turismo, Patrimonio Cultural y desarrollo Sustentable. *CAMINHOS DE GEOGRAFIA - REVISTA ONLINE*, 3(7), 19. U.-U. F. Uberlandia.
- FERRO de la Sota, H. (1998). *La Axiología en la conservación de monumentos* (Vol. Serie Humanidades). Colección Nuevo Siglo. Guanajuato, Gto., México: U. d. SEP.
- ITURRIA, V. S. (2011). Teorías de la Conservación: preceptos internacionales aplicados al estudio de obras de referencia dentro del Patrimonio Industrial. *2do. Congreso Iberoamericano y X Jornada-Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio* (pág. 12). Buenos Aires, Argentina: COIBRECOPA, Universidad Nacional de La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- NAVARRO Rossell, M. E. (7 de Diciembre de 2013). Proyecto de revalorización, restauración y reciclaje bajo un programa autosustentable de la Ex hacienda de Mezquite Gordo en el municipio de Romita, Gto. Trabajo de titulación en la modalidad de Tesis que para obtener el grado de Maestro en Restauración de Sitios y Monumentos, 478. Guanajuato, Gto., México: Universidad de Guanajuato.
- ROJAS Tabilo, V. (13 de Julio de 2011). *Apuntes sobre el Patrimonio y la Conservación Arquitectónica - La puesta en valor del Patrimonio Arquitectónico*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2011, de <http://desiertoendesconcierto.bligoo.com/apuntes-sobre-el-patrimonio-y-la-conservacion-arquitectonica>.
- UNESCO. (1931). *Carta de Atenas*. Atenas: UNESCO.
- UNESCO. (1954). *Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado*. La Haya, Holanda: UNESCO.
- UNESCO. (1962). *Recomendación relativa a la Protección de la Belleza y el Carácter de los Lugares y Paisajes*. Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. París: UNESCO.
- UNESCO. (1964). *Carta de Venecia. Carta Internacional sobre la conservación y la restauración de Monumentos y Sitios*. Adoptada por ICOMOS en 1965, II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos. Venecia: UNESCO.
- UNESCO. (1964). *Recomendación sobre las Medidas Encaminadas a Prohibir e Impedir la Exportación, Importación y la Transferencia de Propiedad Ilícita de Bienes Culturales*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1966). *Declaración de los Principios de la Cooperación Cultural Internacional*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1968). *Recomendación sobre la Conservación de los Bienes Culturales que la Ejecución de Obras Públicas o Privadas Puedan Poner en Peligro*. París: UNESCO.

- UNESCO. (14 de noviembre de 1970). *Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales*. Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su 16.ª reunión. París: UNESCO.
- UNESCO. (1972). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1976). *Carta de México-Carta de México en defensa del Patrimonio Cultural*. México.
- UNESCO. (1976). *Normas de Quito*. Informe final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico, Quito, Ecuador: UNESCO.
- UNESCO. (1976). *Recomendación relativa a la salvaguarda de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea-Nairobi*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1976). *Recomendación sobre el Intercambio Internacional de Bienes Culturales*. Nairobi: UNESCO.
- UNESCO. (1978). *Recomendación sobre la Protección de los Bienes Culturales Muebles*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1979). *Carta de Burra (Carta de ICOMOS Australia para sitios de significación cultural)*. Burra, Australia del Sur: UNESCO.
- UNESCO. (1881). *Carta de Florencia-Jardines históricos*. Florencia, Italia: UNESCO.
- UNESCO. (1987). *Carta de Washington. Carta Internacional para la conservación de Ciudades Históricas y Áreas Urbanas Históricas*. Washington D.C: UNESCO.
- UNESCO. (1989). *Recomendación sobre la salvaguardia de la cultura tradicional y popular*. París: UNESCO.
- UNESCO. (1990). *Carta Internacional para la gestión del Patrimonio Arqueológico*. Lausana: UNESCO.
- UNESCO. (1994). Conferencia de Nara sobre autenticidad. Nara, Japón: UNESCO.
- UNESCO. (1999). *Carta de Patrimonio Vernáculo construido*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2001). *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2002). *Declaración de Budapest sobre el Patrimonio mundial*. Budapest: UNESCO.
- UNESCO. (2003). *Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial*. ICOMOS, Moscú: ICOMOS.
- UNESCO. (2003). *Convención para la salvaguardia del Patrimonio Cultural inmaterial*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2003). *Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del Patrimonio Arquitectónico*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2004). *Decisión 588 sobre la Protección y Recuperación de Bienes del Patrimonio Cultural de los Países Miembros de la Comunidad Andina de Naciones*. Quito, Ecuador: Consejo Andino de Ministros de Relaciones de Exterior.
- UNESCO. (2009). *Carta de Zacatecas. ICOMOS México*. Zacatecas, México: UNESCO.
- UNESCO. (2010). *Declaración de Lima para la gestión de riesgo del Patrimonio cultural*. Lima, Perú: UNESCO.
- UNESCO. (2011). *Principios de La Valeta para la salvaguardia y gestión de las poblaciones y áreas urbanas históricas*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2015). *Declaración de Xi'an sobre la conservación del entorno de las estructuras, sitios y áreas patrimoniales*. Xi'an, China: UNESCO.

## Anexo 1

|            |                     |            |   |
|------------|---------------------|------------|---|
| PATRIMONIO | CULTURAL            | TANGIBLE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>...PINTURA</li> <li>...ESCULTURA</li> <li>...LIBROS</li> <li>...MAQUINARIA</li> <li>...EQUIPOS DE LABORATORIO</li> <li>...OBJETOS DOMÉSTICOS/DE TRABAJO</li> <li>...OBJETOS PARA RITUALES</li> <li>...MATERIAL AUDIOVISUAL</li> </ul>  |
|            |                     | INTANGIBLE | <ul style="list-style-type: none"> <li>...MONUMENTOS O SITIOS HISTÓRICOS</li> <li>...MONUMENTOS PÚBLICOS Y ARTÍSTICOS</li> <li>...CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS</li> <li>...CENTROS INDUSTRIALES</li> <li>...OBRAS DE INGENIERÍA</li> </ul>   |
| NATURAL    | CULTURAL<br>NATURAL | INTANGIBLE | <ul style="list-style-type: none"> <li>...SABERES (Conocimientos y modos de hacer enraizados en la vida cotidiana de las comunidades);</li> <li>...CELEBRACIONES (Rituales, festividades y prácticas de la vida social);</li> <li>...FORMAS DE EXPRESIÓN (Manifestaciones literarias, musicales, plásticas, escénicas, lúdicas, entre otras)</li> <li>...LUGARES (Mercados, ferias, plazas y demás espacios donde tienen lugar prácticas culturales)</li> </ul> |
|            |                     | TANGIBLE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>...VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS O HISTÓRICOS EN SU CONTEXTO NATURAL</li> <li>...VESTIGIOS FÓSILES PALEONTOLÓGICOS ASOCIADOS A ACTIVIDAD HUMANA <i>IN SITU</i></li> <li>...VESTIGIOS SUBACUÁTICOS DE ACTIVIDAD HUMANA</li> <li>...PAISAJE CULTURAL (Producido en un determinado tiempo y lugar)</li> </ul>   |
|            | NATURAL             |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>...MONUMENTOS NATURALES CONSTITUIDOS POR FORMACIONES FÍSICAS Y BIOLÓGICAS</li> <li>...ZONAS DELIMITADAS QUE CONSTITUYEN HÁBITATS DE ESPECIES ANIMAL Y VEGETAL, AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN / RESERVAS DE LA BIÓSFERA</li> <li>...LUGARES O ZONAS NATURALES ESTRICTAMENTE DELIMITADAS (como parques nacionales)</li> </ul>   |

Esquema conceptual del Patrimonio Cultural y Natural desarrollado por los autores, como resumen de lo descrito en este artículo, y de conformidad con los instrumentos internacionales mencionados en el mismo

# Una visión epistemológica del imaginario urbano y su representación en los medios

Miguel Alejandro García Macías<sup>96</sup>

Alejandro Acosta Collazo<sup>97</sup>

## Resumen

Es tema de discusión, desde un punto de vista antrópico, el entendimiento de cómo el ser humano percibe y concibe su espacio habitable, cómo se entiende y se relaciona con éste. De allí que sea de interés construir un entendimiento de lo que denominamos imaginario urbano; para ello se intenta reflexionar sobre el concepto de imaginario desde Gastón de Bachelard, pasando por la idea de imaginario social de Cornelius Castoriadis hasta llegar a ideas de estudios de la arquitectura, como el de Josep Muntañola y la noción de lugar. Se intenta reflexionar una visión epistemológica de la construcción del imaginario como sociedad, buscando respuestas para algunos cuestionamientos: cómo es que sabemos lo que se imagina, a partir de qué representaciones sociales se construye la imaginación, qué representaciones sociales nos pueden dar certeza sobre una epistemología de la imagen. Estas cuestiones nos pueden llevar a indagar en la capacidad de representación de los medios de comunicación como reflejo de las concepciones del imaginario de la sociedad sobre los espacios urbanos, entendiéndolos como herramienta de conocimiento para acercarnos a una visión de un imaginario urbano, donde los actores o constructores de éste ya no están para ser cuestionados.

*Palabras clave: imaginario, lugar, imagen, epistemología, urbano.*

## Abstract

From an anthropic point of view, it's always been a discussion understanding how human beings perceive and conceive their living space, understanding it and relate to this. Therefore it's a subject of interest the building and understanding of what we call urban imaginary, which tries to reflect the understandings of imaginary concept from Gaston Bachelard to imaginary social concept of Cornelius Castoriadis to come up with the ideas of studies of architecture like Josep Muntañola and the notions of

place. This paper also tries to reflect an epistemological view of construction for the imagination as society, making a reflection regarding some questions such as how do we know what is imagined, from which social representations imagination is built, which social representations can give us certainty about an epistemology from an image. Those questions can lead us to ask regarding how much is represented about media communication as a reflex from the conceptions of society imaginary over urban spaces, understanding them as a knowledge tool to approach us to a vision of urban imaginary, where actors or builders of this are not meant to be questioned.

*Keywords: Imaginary, place, image, epistemology, urban.*

## Introducción

**S**iempre que se toca el tema de la percepción, pareciera que habláramos de algo tan subjetivo que indagar sobre el significado de éste es una pérdida de tiempo; pareciera que es algo tan obvio y tan utilizado en los ámbitos de la arquitectura o el urbanismo que cuestionarlo es redundar; algo similar pasa con otros términos, como es el de habitar, o el que hoy nos concierne, el de *imaginario*; pareciera que éstos ya están intrínsecamente dados y que por ello se omite indagarlos.

Quizás esta postura no haya partido de una visión totalmente errónea, es decir, de la idea de que están intrínsecamente dados. Planteándolo desde un punto de vista fenomenológico, el habitar (el estar ahí), el percibir (el aquí y el ahora) y el imaginar a partir del ser ontológicamente y la construcción de éste, a partir de su camino en la vida y la sociedad en la que se está, parecieran algo inherente al ser humano individual; algo dado desde que se está aquí. Esto es un hecho muy difícil de ser cuestionable. Lo que sí es cuestionable es cómo aun después de mucho tiempo de indagación sobre estos tópicos por la humanidad, ahora mismo los podemos enunciar e, incluso actualmente, si quisiéramos debatir sobre ellos de una manera subjetiva desde el punto de vista individual, cualesquiera que sean las preguntas sobre éstos nos generarían respuestas particulares a ambigüedades, como son: ¿qué percibes?, ¿cómo habitas?, ¿qué imaginas? O será que pensar en esta particularidad de cada respuesta nos esté sesgando de alguna información profunda en las estructuras del ser humano como sociedad.

Lo anterior nos lleva a esta reflexión: ¿será que, como seres individuales, cada uno de nosotros percibe, habita e imagina de manera totalmente diferente al ser que tengo ahora mismo a un lado? En este momento yo pudiera intuir que mis interlocutores pensarán que lo que estoy reflexionando son ideas tan innovadoras e inconcebibles, únicas de mi individual percepción del mundo, pero lamentablemente para mi ego, creo que no es así. Y aunque parezca que con esta reflexión se intente desalentar a

alguien, se trata simplemente de la búsqueda de explicar cómo es que nosotros conocemos y entendemos nuestro entorno y, por ende, nuestro espacio habitable.

Tal cuestión existe desde que la humanidad tiene conciencia de sí. Los griegos lo indagaron y cualquier filósofo o pensador de la época moderna lo reflexionó. Ahora mismo en esta época postestructuralista se examina, en conjunto con otras ciencias sociales y exactas, como la medicina, por ejemplo. Así, actualmente se indaga cómo nuestra corporeidad se relaciona con nuestro contexto a partir de nuestros sentidos. Así pues, debido a la continua búsqueda para entender estas interacciones con el mundo, éstas se han vuelto cada vez más explicables pero, a la vez, más complejas en la manera de estudiarlo, de modo que ahora hablamos de diversas maneras de conocer a partir de visiones multi- o transdisciplinarias.

Pero todo este cúmulo de conocimientos sólo se puede entender a partir de concebirnos como seres sociables, que hemos heredado tal cúmulo de conocimientos de muchísimos años. En medio de este mar de conocimientos, debemos entender que aunque el ser humano sea individual, sobre él la sociedad y su cultura ejercen un papel importantísimo en su forma de percibir, habitar e imaginar el mundo.

## Reflexiones sobre el imaginario

Partiendo de esta primera reflexión, podemos indagar en lo que alcanzamos a entender por *imaginario*. De inicio nos planteamos su significado meramente de diccionario, específicamente en el *Diccionario de la Lengua Española* (RAE, 2016), donde podemos encontrar hasta siete significados, unos más coloquiales que otros, pero en especial dos de lo más sugerentes para nuestra indagación.

Cito estas últimas dos definiciones: 1) “Que solo existe en la imaginación” y 2) “Imagen simbólica a partir de la que se desarrolla una representación mental” (RAE, 2016). Tales definiciones nos dejan ver algo claro de lo entendido generalmente por imaginario: primero, que es interior al ser humano, un constructo, algo intangible, no inherente al objeto (espacio habitable) del que se esté idealizando, y después que esta misma idea genera una representación y una simbolización del objeto del que se crea tal imaginario.

Ahora bien, creemos oportuno reflexionar sobre la imagen como parte del pensamiento. El filósofo mexicano Fernando Zamora Águila, en su trabajo denominado *Filosofía de la imagen* (Zamora Águila, 2007), hace un análisis de la forma como se ha conceptualizado la imagen, además de un trabajo epistemológico de ésta, a partir de su entendimiento como herramienta del pensamiento.

De entrada, trata sobre la diferencia entre las ideas de conceptualización e imaginación, llevada a cabo, por vez primera, por el filósofo griego Platón;

parafraseando: “[...] el filósofo es aquel que gusta contemplar la verdad, mas no como esas gentes que están ávidas de ver” (Zamora Águila, 2007). En esta idea separa de tajo la imagen del concepto.

Llevando esta idea más allá, Fernando Zamora reflexiona sobre la imagen a partir de autores como los filósofos alemanes Emmanuel Kant y Martin Heidegger, además del filósofo francés Jean-Paul Sartre. De éste refiere que la imagen es excluyente del pensamiento, es decir, no puede existir pensamiento en la imagen, de modo que no se puede conceptualizar una imagen mental, ni tener a la vez una imagen mental y un concepto del mismo (Zamora Águila, 2007). Citando a Kant dice que eso no excluye que a partir de una imagen mental se pueda generar una representación de un concepto. Dicho trabajo de la imaginación ocurre primeramente antes de la conceptualización. Por otra parte, refiriéndose a Heidegger, plantea la conceptualización como ejercicio previo a la imaginación, que da unas bases generales del concepto. Por su parte, la imaginación nunca podrá generar una representación totalizante de éste (Zamora Águila, 2007).

De esta manera, podemos considerar el trabajo de la imagen mental como parte de un ejercicio creativo del pensamiento, donde la imaginación nos ayuda a visualizar la representación de algo, del cual en una siguiente etapa del pensamiento se puede conceptualizar o significar algo. Podemos plantear la imaginación como una parte fundamental del proceso creativo.

Por otro lado, creemos necesario reflexionar sobre la manera de entender el concepto imagen, que generalmente evoca a lo visual, a lo que es percibido por nuestros ojos, como lo plantea Kant en su documento “Crítica de la razón pura” (Zamora Águila, 2007), aunque en la actualidad se utilice también para nombrar recuerdos evocados por otros de los sentidos del ser humano, como ocurre con las *imágenes* auditivas u olfativas.

Esto nos lleva a indagar qué hay más allá de la tan obvia y engañosa visualidad de la imagen. Ésta nos hace reflexionar con más cautela, pensando en el mundo actual donde se vive en un bombardeo de representaciones visuales por las redes de comunicación donde se comparten videos, fotos, memes<sup>28</sup> y todo tipo de representaciones gráficas de cualquier situación en cuestión de segundos. Es difícil pensar que la idea de imagen se acote meramente a la visualidad y que, por ende, la de imaginario quede circunscrita también en ésta. Tal nos parece una concepción muy corta para los años de indagación filosófica sobre el tema.

Así pues, regresando a Fernando Zamora Águila (2007), en su diferenciación de concepto e imagen plantea que también el filósofo griego Aristóteles separa la imaginación de los pensamientos y del conocimiento; pues consideraba que ésta engaña, al no dejar ver la realidad del mundo, ya que se deja llevar por las sensaciones, es decir, por los sentidos.

Lo anterior reafirma la idea actual de las antedichas imágenes auditivas u olfativas;

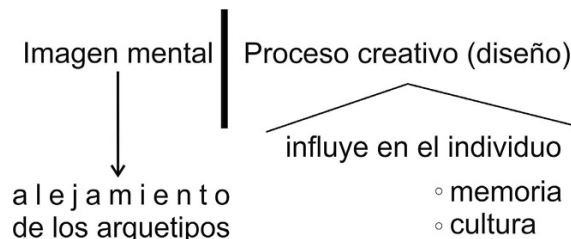
además de que da espacio a toda sensación que podamos plantear a partir de cualquier sentido del ser humano, desde los cinco sentidos que se han planteado en las teorías básicas de la percepción hasta la suma de los otros sentidos que postulan nuevas teorías sobre el tema.

En contraparte a lo trazado por Aristóteles, quien prioriza la conceptualización en detrimento de la imaginación como ejercicio mental, el filósofo francés Gaston de Bachelard, en su trabajo “La poética del espacio” (Bachelard, 1975), evoca las cualidades del ejercicio de la imaginación. La evocación de algunas palabras, trasladada a espacios habitables significantes de su vida, lo lleva a un trabajo poético sobre lo que cada una de estas representaciones le genera en su interior y crea todo un catálogo de su imaginario particular sobre los espacios habitables significantes para él, de modo que integra en la imagen de cada uno de éstos la inscripción de la memoria.

Además, considero conveniente incluir reflexiones sobre algunos conceptos referentes a esta manera de significar de los objetos de este trabajo hermenéutico. Al hablar sobre los valores de la imagen –donde a diferencia de lo que pareciera obvio, como es la relación de la imagen con la memoria, con el pasado de quien imagina–, sugiere que en la búsqueda de la imaginación poética (Bachelard, 1975) uno debe estar en el ahora de la imagen, en búsqueda del momento creativo y artístico, intentando dejar a un lado el pasado, para evitar evocar en su memoria aspectos significantes en su vida. Pero esta idea de zanzar la memoria o el pasado en el momento creativo de imaginar, ¿es posible?

El mismo Bachelard (1975), al hablar de ello, asevera que entre más lejanos se puedan divisar los arquetipos en que se basa una imagen sería mejor, en búsqueda de que aquella sea singular. Por ello podemos entender que hasta en la búsqueda de la acción creadora, de imaginar algo nuevo, siempre se tendrá en cuenta la memoria del individuo, su cúmulo de experiencias y toda la información aprendida en su vida.

Esta acción de imaginar, como ya pudimos mencionarlo, es una actividad individual, donde siempre se pueden observar, en mayor o menor proporción, rasgos de la memoria del individuo, de su ser cultural y social. Quizás este arraigo a su cultura nos pueda llevar a pensar en un imaginario colectivo, de modo que se puede hablar de que existe un imaginario social.



Esquema 1. Idea de Bachelard sobre los arquetipos



Según el filósofo griego-otomano Cornelius Castoriadis, se puede hablar de un imaginario social instituyente. De éste plantea que el ser humano, como tal, tiene una relación totalmente necesaria con su contexto, con su exterior, y que a partir de esa relación se entiende que cuenta con limitantes externas, ya dadas, como puede ser la forma en que se debe comportar para mantenerse con vida. Se entiende que existen, asimismo, algunas condiciones dadas por la naturaleza, que nos limitan para convivir con el mundo, que es nuestro exterior (Cornelius, 1997). Otras más son internas, como la sociabilización de la psique. Es decir, el ser humano tiene que aprender condicionantes y reglas existentes en su entorno social para poder convivir. En consecuencia, tiende a dejar a un lado su interior y su singularidad para insertarse en un mundo y un tiempo públicos (Cornelius, 1997).

Así pues, Castoriadis, en este documento denominado “El imaginario social instituyente” (Cornelius, 1997), plantea la idea de las limitantes del ser humano que, de alguna manera, recuerdan lo dicho por Heidegger de que el ser humano fue arrojado al mundo, donde tiene como único destino el estar aquí, con todas las condicionantes que le implique su situación.

Pero retomando un poco lo trazado por Bachelard con la imagen y el ejercicio mental de ésta en búsqueda de la potencialidad creativa del ser humano, Castoriadis plantea una visión de la sociedad como un ente creativo, que se está autocreando, donde se presentan continuidades, catarsis, evoluciones y rupturas en sus aspectos para poder funcionar como un sistema. En él, sus representaciones culturales y significaciones sufren de igual manera estos cambios, siempre en la búsqueda de una coherencia en su sentido para la psique del individuo perteneciente. Es decir, el imaginario institucional de una sociedad debe cumplir con darle un sentido (Cornelius, 1997) a la vida y a la muerte del individuo; a ello se deben la autocreación y evolución de los imaginarios instituyentes, siempre en búsqueda del sentido momentáneo de su sociedad.

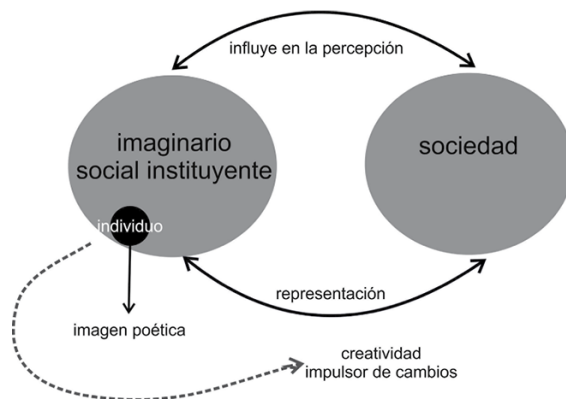
Castoriadis da un ejemplo sobre el dogma de fe en los cristianos: todo lo que no es explicable por la razón, la fe religiosa lo sustenta. De esta manera, en las representaciones y significaciones de esta sociedad, los imaginarios son capaces de englobar la comprensión total de su sentido de ser, reafirmado en sus instituciones, que por cierto se autocrearon en la búsqueda, precisamente, de un sentido de la vida y la muerte.

Así, podemos plantearnos que el imaginario, como se puede entender, abarca varios niveles dentro de sí mismo, según se observó en estos autores. Se puede decir que se parte de una visión social del imaginario como una unión de las representaciones y significaciones culturales, como una primigenia visión y entendimiento del mundo en sociedad donde se encuentra inserto el individuo.

Pero también se puede entender, como lo plantea Bachelard en la búsqueda de la imagen poética, como el punto donde se puede idear o plantear una visión única en su psique, donde se busca potencializar la creatividad del ser humano. Dicha creatividad, como lo propone Castoriadis, es un elemento fundamental para la misma sociedad, pues permite generar estos cambios necesarios en el imaginario, en la representación y en la significación para dar sustento a estas cambiantes necesidades de cohesión de la sociedad.

Finalmente, podemos esbozar al imaginario como un constructo o un planteamiento que se genera en el interior del ser humano, como un ejercicio de la imaginación, donde se deslinda de la conceptualización, ya que no es un pensamiento o conocimiento sobre cualquier objeto o fenómeno, pues parte de lo percibido mediante los sentidos, a partir de los cuales se genera dicho imaginario, que es finalmente una representación de lo sentido sobre tal o cual objeto o fenómeno.

Además, también existen imaginarios sociales o culturales, que surgen de la misma concepción, en los que se amplía la visión y se observa al individuo como un ser social, que es parte de este ente en constante autocreación, donde el individuo se halla en un proceso permanente de construcción del ser humano. Asimismo, se inserta en un proceso de aprendizaje con el que tanto como los conocimientos aprende los imaginarios de su sociedad. Esos imaginarios le son comunicados mediante diversas expresiones culturales donde se le representan; los toma como suyos y los hace parte de sus hábitos y costumbres como ser activo de una determinada sociedad.



Esquema 2. Idea de Castoriadis sobre imaginario instituyente  
Fuente: Miguel Alejandro García Macías.

## Imaginario urbano

Con base en este planteamiento del imaginario y de sus dos posibles niveles que fundamentamos a partir de Bachelard y Castoriadis, se puede decir que tenemos dos tipos de imaginarios: el poético y el social instituyente. De este último, es posible considerar que es inherente al individuo por el hecho de formar parte de una sociedad y que el otro es un ejercicio mental que se realiza en busca de una representación creativa de algo y que puede ocurrir dentro de un proceso mental más amplio, como el diseño.

Pero en éste también se toma en cuenta e influye el imaginario social instituyente, que es parte de los arquetipos y su forma de dar sentido a la vida en sociedad. Es decir, desde el imaginario social instituyente, busca alejarse en pos de la idea de singularizar una imagen como una acción poética de creatividad.

Nos resulta interesante plantear la reflexión anterior por lo ya dicho en el primer párrafo: que los imaginarios poéticos pueden integrar un proceso más amplio, como el proceso de diseño, que puede ser de lo urbano y de lo arquitectónico, como perteneciente a una ciudad. Éstos hacen parte esencial de las formas que tomaron y van tomando estos espacios habitables por la sociedad.

Lo anterior nos lleva a reflexionar sobre el planteamiento de Castoriadis acerca de la autocreación del imaginario social instituyente. Conforme a él, se puede entender que estos procesos creativos de diseño urbano y arquitectónico conforman este sistema cerrado que plantea, donde las respuestas a las necesidades se generan dentro de este sistema de representaciones que es el imaginario social instituyente (Cornelius, 1997).

Así pues, podemos entender la ciudad como una representación de la sociedad misma y, por lo tanto, como una imagen representativa de ésta, que se halla en un constante juego dialéctico de comunicación y transformación entre la sociedad y la ciudad, que lleva a un proceso de transformación mutua.

Es decir, en este proceso de autocreación de los imaginarios urbanos, la sociedad es influida por la forma actual de la ciudad. Esto le genera un constructo y una representación de ella, que crea un ideal sobre cómo puede o debe ser la ciudad. Esta idea se ve representada en los constantes procesos de transformación y de construcción que se están dando, con los que van cambiando su forma y, con ello, los imaginarios urbanos. Con éstos se crean nuevas significaciones de la idea para la sociedad. Así, planteamos que este constante juego dialéctico de significaciones provoca un continuo cambio del imaginario de la urbanidad.

Para explicar de mejor manera este planteamiento, nos podemos apoyar en el arquitecto catalán Josep Muntanya Thornberg, quien, en su trabajo “La arquitectura como lugar”,<sup>92</sup> nos plantea una visión muy completa e interesante de cómo se significa la arquitectura. Creemos que este entendimiento se puede replicar a cualquier espacio habitable por el ser humano, como puede ser lo urbano, desde la noción de lugar como un espacio que está significado y donde el ser humano se

siente representado. A partir de este planteamiento, se puede entender cómo los imaginarios urbanos permiten conocer la ciudad.

El concepto de lugar ha sido estudiado desde la filosofía griega hasta nuestra época. Revisarlo nos daría para un extenso documento sobre las diversas formas de plantearse esta idea; además, es un trabajo que ya realizó Muntañola, en el que nos apoyaremos. Allí plantea la fusión de dos formas de entenderlo para integrar su propia noción: la del estructuralismo del antropólogo francés Claude Levi-Strauss y la del ya mencionado Martin Heidegger con su planteamiento fenomenológico (Thornberg, 2004a).

Del primero toma la idea del lenguaje como miembro fundamental de una estructura de la sociedad, ya que éste ha sido el medio con el que el ser humano ha podido transmitir las creencias e historias culturales, parte fundamental del conocimiento del ser humano sobre el lugar; pues mediante la comunicación, el ser humano, como integrante de una sociedad, clasifica y figura los objetos, su entorno y sus experiencias.

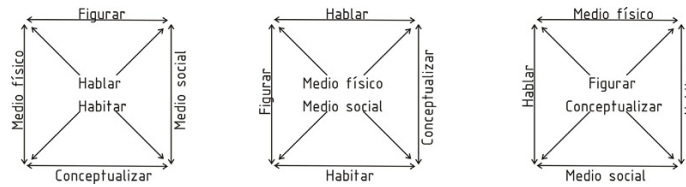
Por otro lado, retoma de Heidegger el acontecimiento fenomenológico del habitar. De modo que a partir de éste el ser humano conoce de manera directa el espacio al relacionarse con él, y desde el mismo se pueden generar hábitos, comunicados por medio del habla que posibilitan conformar una memoria cultural.

De esta manera, Muntañola plantea las dos formas en que el ser humano se relaciona con su medio, al que divide en dos: el medio físico (lo tangible del espacio) y el medio social (el entorno ya construido como sociedad donde el ser humano establece vínculos y almacena un cúmulo de hábitos e historias del pasado – imaginario social instituyente– como sociedad, donde además se van sumando las actuales formas de relacionarse).

Por último, propone que el ser humano (en esta relación del ser humano con su medio físico y social), al habitar y hablar de él va realizando en su interior dos ejercicios mentales de los que ya hemos hablado: la conceptualización y la figuración,<sup>100</sup> y que mediante ellas, aquél se plantea entendimientos de este lugar.

En resumen, el mismo Muntañola, al final de su trabajo, después de una larga exploración desde diversos puntos de vista, nos plantea: “[...] el lugar es una interpretación sociofísica en la que: el hablar y el habitar, el medio físico y el medio social, y el conceptualizar y el figurar se entrecruzan de forma simultánea, pero sin identificarse” (Thornberg, 2004b). Es decir, asevera que estos aspectos que él desmenuza se homogeneizan en el concepto de lugar.

Pero como podemos ver en los siguientes cuadros de las dimensiones significantes del lugar, planteadas por Muntañola, ellas constituyen la forma en que podemos indagar la construcción del lugar, como puede ser, en nuestro caso, la urbanidad o lo referente a la ciudad.



Esquema 3. Idea de Muntañola sobre dimensiones significantes de la noción de lugar  
Fuente: Miguel Alejandro García Macías.

Indagando ya en estos cuadros significantes y relacionándola con los imaginarios urbanos, podríamos plantear que la forma en que daríamos lectura a éstos sería a partir tanto del figurar el medio físico y social, como desde el habitar y el hablar del medio urbano, partiendo de la idea de que figurar se puede entender como sinónimo de imaginar.

De igual manera, los imaginarios urbanos, al ser transmitidos (con el habla) nos pueden ayudar a entender las formas de habitar el espacio urbano (medio social y físico). Además, encontrar información de éstos nos ayuda a generar una noción de algún lugar urbano en específico. Así, toman un valor prioritario los imaginarios urbanos, al contemplarse como la otra mitad del conocer de lo urbano, ya que los conocimientos mensurables, tangibles y comprobables se convierten en los datos duros dentro del ejercicio de conceptualización de la urbanidad, que se plantean sólo como una parte de lo que se debe conocer para entender la ciudad como el lugar donde habita la sociedad. Por lo tanto, habrá que tomar en cuenta que la posible singularidad de la información de los imaginarios urbanos (al ser información que para ser expresada o representada pasó por un filtro de subjetividad, ya que es la visión de un individuo referente a lo urbano) se encuentra dentro de una estructura general que engloba todas las particularidades, tal como lo menciona Castoriadis.

## En búsqueda de la epistemología del imaginario

De inicio, habría que aclarar los alcances de este planteamiento. Entendemos que a partir de él se podrían generar bastantes ideas. Aquí lo que se busca es poder plantear cómo una imagen mental de un ser humano se puede explorar o entender desde una representación tangible y comunicable.

Como ya se ha planteado en este documento, se parte del entendimiento de que en el ser humano sus trabajos mentales se dividen en dos, conceptualización e imaginación, que es en esta última donde se generan las imágenes perceptivas de todo tipo y que, de alguna forma, deben ser comunicadas o exteriorizadas para que puedan conformar imaginarios, pues de otra manera sólo se hablaría de ejercicios internos y subjetivos de las personas, que aunque no dejan de ser imaginarios,

resultaría imposible conocerlos.

A esto viene la idea de la epistemología del imaginario: cómo es que sabemos o conocemos los imaginarios de la colectividad. En este punto se inserta la duda de qué tanto se puede conocer un imaginario del pasado, cuando no se encuentra a primera mano la fuente.

Es decir, si yo quisiera saber cómo imaginaban su realidad los indígenas en la época de la Independencia de México, ahora mismo, no hay forma de generar una entrevista y escuchar, de primera mano, cómo lo vivieron. De esta forma, lo único que nos queda es lo comunicado o representado. Aquí es donde adquieren gran importancia los vestigios escritos o representados de alguna manera en documentos, ¿qué tan sesgada puede ser la información que contienen? Eso sólo se podrá plantear desde un entendimiento del contexto general político, social y cultural del momento que se está tratando de comprender a partir de los vestigios comunicados de los imaginarios.

El filósofo francés Michel Foucault, en su obra “Las palabras y las cosas”,<sup>101</sup> refiere los paradigmas de conocimiento en cada época de la humanidad, que denomina *episteme*. Asevera que tales paradigmas constituían las formas en que se entendía cómo debía generarse el conocimiento de la época, y en torno a ellos giraba el ejercicio científico y de conocimiento.

Por ejemplo, si consideramos la época de la modernidad y la industrialización de América Latina, se puede entender que se tenía fe ciega en las ciencias exactas y en los procesos de modernidad y tecnificación, sin pensar en una posible segregación de las masas oprimidas; además, el capitalismo toma total relevancia en las decisiones de la sociedad y la burguesía empieza a tener un empoderamiento que rebasa el de la iglesia y del Estado: todo es válido en la búsqueda de los procesos de modernización de la sociedad.

A este tenor, los imaginarios de la sociedad se integran y se cree que existe un solo camino de evolución de la sociedad hacia la industrialización y la tecnificación del trabajo. De esta manera, el imaginar de estas sociedades se enfoca en el anhelo del hombre moderno. Este planteamiento nuestro tendría que ser comprobado, a partir de los discursos escritos sobre la apreciación de la época y quizás con algún dibujo, imagen o representación gráfica que se hubiera efectuado en ese tiempo específico. Esto a partir de un entendimiento general de la situación real económica, social y cultural. Así se podrá generar una interpretación adecuada del imaginario representado en algún documento. Si no se tuviera este contexto y entendimiento de la *episteme*, se podría caer fácilmente en un error de interpretación, como puede ser en el planteamiento anteriormente expresado, que parte del conocimiento actual de lo que se expresa, pero que quizás pueda quedar corto a la realidad de esa determinada época.

## Los medios de comunicación masiva como instrumento arqueológico de imaginarios pasados

Como se ha planteado, la forma de conocer imaginarios del pasado se basa en la búsqueda de documentos donde, en su momento, se pudieron comunicar las sensaciones percibidas de cierto tiempo. Los medios de comunicación masiva son una forma ideal de entender el sentir de una sociedad en un determinado momento y por fenómenos o situaciones particulares. Para ello, habrá que entender cómo se debería efectuar el acercamiento a éstos como fuente y fenómeno de investigación.

Como documentos historiográficos, poseen la ventaja de ser elementos que tienen una seriación y una frecuencia que brinda su tipo de publicación, eso les otorga un sentido comparativo y de mayor alcance para entender su evolución discursiva; además, sirven como un termómetro periódico de los devenires de la sociedad y sus fenómenos de transformación desde una perspectiva inmersa en el tiempo en el que se van generando, por lo que nos planteamos la idea de que pueden usarse como instrumentos arqueológicos de los imaginarios pasados. No obstante, consideramos que primeramente se debe entender cómo han sido los trabajos previos en los medios de comunicación masiva, sus teorías y las advertencias desde lo ya realizado, desde las ciencias sociales, para saber darles la utilidad adecuada como instrumentos arqueológicos.

Así pues, el estudio de los medios de comunicación masiva está relacionado con la industrialización del mundo y la tecnificación de la imprenta, lo que ayudó a reducir costos e incrementar la producción para lograr un negocio viable con la comunicación, muy adecuado al empoderamiento de la burguesía en el siglo XIX. Quizás el hecho histórico con el que se le relaciona, en mayor medida, sea con la propaganda de guerra, específicamente con la propaganda nazi. Entonces las técnicas utilizadas llevaron a la comunicación de masas, quizás al punto de mayor eficacia para la manipulación y el adoctrinamiento de la sociedad como nunca antes (Moragas Spà, 1981).

Tal es una situación con la que nos vamos a ver envueltos constantemente en las teorías sobre el estudio de la historia, donde los sucesos o cambios diacrónicos en el devenir de las sociedades van a verse priorizados; por ello, las guerras siempre serán puntos focales de la investigación. Pero nosotros buscamos, en contraparte, la cotidianidad o periodicidad en los medios de comunicación, en el devenir de los cambios sincrónicos en la vida cotidiana de las sociedades.

Sobre esto, el filósofo catalán Miquel de Moragas Spà, en su documento “Teorías de la comunicación” (1981), afirma que los estudios relacionados con la comunicación de masas siempre se han realizado dependiendo del momento histórico

en que se llevan a cabo y como si éste fuera un ente aislado, independiente de su contexto histórico, político y económico; esto, considera, nos ha llevado a un sesgo que ha planteado, erróneamente, el estudio de la comunicación de masas como una ciencia y no como un fenómeno. Como tal, es un fenómeno complejo que conlleva un estudio pluridisciplinar y que va relacionado con la historia de la capacidad del poder comunicativo.

Debido a ello, señala que para un análisis adecuado de la comunicación de masas, ésta se debe tomar en cuenta como parte de la evolución de las ciencias sociales y que se debe replantear con las nuevas teorías del fenómeno comunicativo. Al respecto considera el paradigma de la estructura y función de la comunicación de masas, relacionado con el politólogo norteamericano Harold Lasswell, que se halla basado en cuatro conceptos, a saber: el emisor, el receptor, el canal y el mensaje (Moragas Spà, 1981).

Se debe cuestionar y complejizar, por ejemplo, las intensidades del receptor, ya que él no siempre será un ente que sólo escucha y obedece, sino que también cuestiona y decide sobre la misma estructura del mensaje; además, el mismo cuestionamiento se puede hacer acerca del medio, es decir, ¿qué tanta implicación logra sobre el receptor?, o sea, la retroalimentación que en estos medios no se puede lograr, como sí es viable actualmente en los medios digitales.

Así pues, es necesario comprender que por ser un fenómeno pluridisciplinar se debe entender que diversas ciencias sociales toman parte de su estudio: desde la semiótica, la política, la economía y la sociología. Ésta, apunta De Moragas (1981), es la que más se ha relacionado con el estudio de dicho fenómeno.

Conforme a estas diversas formas de entender el fenómeno de la comunicación de masas, desde un punto de vista económico y político, el periodista chileno Camilo Taufic, en su documento “Periodismo y lucha de clases” (2012), afirma que la comunicación, a partir del sistema económico actual de producción, generó un cambio en la forma de comunicar en los medios masivos, ya que, apunta, estos medios, por intereses económicos, desarrollan un discurso favorecedor a los intereses del poder que los auspicio.

Plantea, asimismo, que la comunicación cambió a un estilo de transmitir “información”, a partir del entendimiento etimológico aristotélico de la “imposición de formas”, pues los medios han pasado de ser un instrumento de comunicación a convertirse en uno de adoctrinamiento.





Esquema 4. Idea de Taufic sobre la prensa  
Fuente: Miguel Alejandro García Macías.

Tal situación no es excluyente de una época o una región en particular. Se puede decir que este fenómeno de generar tendencias de opinión sobre las incidencias y fenómenos que acaecen en la sociedad ha sido una característica inherente a los medios de comunicación que, obviamente, dependen de la tendencia discursiva y las situaciones de la sociedad. En ocasiones, es posible que se intensifiquen o que se perciban de manera más clara las doctrinas políticas, a partir de las que se intenta construir un imaginario sobre determinado fenómeno.

Esta característica de los medios de comunicación se debe tomar en cuenta cuando se usan como instrumentos para conocer los imaginarios, ya que se requiere prever las tendencias discursivas de cualquier publicación, pues así como ocurre con la episteme de la época, si no se considera la línea discursiva del medio, se podrá caer en un error de interpretación del imaginario representado.

Dicha idea se reafirma con lo que postula la doctora en Historia Celia del Palacio Montiel, en el documento compilatorio “La prensa como fuente para la historia” (2006). En la parte introductoria del documento, deja entrever la posibilidad de utilizar los medios de comunicación, la prensa en su caso, como una fuente historiográfica, pero debiendo considerar las mediaciones con las que se ha emitido el mensaje. Advierte sobre los riesgos al extraer la información de estos medios y, por ello, propone otras formas de entenderlos o de acercarse a esta fuente donde, asevera, es posible encontrarse con una “historia de las mentalidades”. Esto resulta por demás sugerente, pues afirmativamente en los medios de comunicación de épocas pasadas se pueden entrever, en la pura expresión escrita, hábitos lingüísticos diferentes a los actuales y, junto con ellos, todo un imaginario instituyente distinto.

Esto lo reafirma la doctora Del Palacio al mencionar que este tipo de investigaciones en el ámbito de la Historia ya se realizan en la búsqueda de la historia de las mentalidades, de la vida cotidiana y sobre la percepción de la publicidad que, si reflexionamos, son parte de un imaginario instituyente de la época que se revisa y se engloba en la episteme del momento. Es posible tratar de comprenderlas y, al contextualizarlas, insertarlas en una realidad pasada que se intenta recrear en una sola. De igual manera, en la prensa se busca encontrar las sensaciones que van generando los cambios urbanos en una sociedad. Los medios intentan representar el

sentir de ésta sobre las situaciones que va generando su entorno, por ello creemos que es posible, desde una revisión de los medios de comunicación y de su periodicidad, hallar las sensaciones que causaba en la vida cotidiana y en el imaginar mismo del ser humano y lo urbano.

Como conclusión podemos aseverar que los medios de comunicación masiva se entienden como instrumento de conocimiento sobre los imaginarios de una época pasada, pero que en éstos siempre existirá un sesgo ideológico y de conocimiento que, más allá de entenderse como un defecto del medio, debe ser comprendido como una cualidad pues con base en él es posible lograr una comparativa de ideologías opuestas y encontrar una lucha de poder, que ayudaría a concebir de mejor manera el contexto y la diversidad de imaginarios que puede generar un mismo fenómeno.

Además, tendremos que comprender la comunicación masiva como un fenómeno complejo que lleva a una diversidad de análisis desde diferentes trincheras del conocimiento y por ello se debe puntualizar en lo que se busca en cada análisis. Asimismo, habrá que tener en cuenta que para un análisis exhaustivo se debería efectuar una investigación pluridisciplinar sobre la comunicación masiva, donde habría que delimitar qué parte del fenómeno se busca revisar.

Es decir, si lo enfocamos a los imaginarios, habría que pensar si queremos comprender cómo era el mensaje, cómo se intentaba dar en el canal de comunicación, qué pretendía decir el emisor y cómo era tomado por el receptor. Así pues, si nos proponemos utilizarlo como instrumento arqueológico de los imaginarios, desde el documento podremos analizar lo escrito o las imágenes dentro del medio, tanto como el mensaje. No obstante, deberemos hacer, fuera del documento, un trabajo de investigación sobre el emisor, es decir, de los dueños del medio, de los escritores y los editores, en resumen, de los actores necesarios para producir un medio. Por último, sobre el emisor, habría que pensar cómo saber su opinión sobre el mensaje y el medio, lo que será difícil si no han sido documentadas anteriormente las impresiones sobre el medio, con la dificultad que esto complica, pues se están buscando imaginarios pasados y es imposible comunicarse con las personas que armaron tales imaginarios.

Aunque no habrá que olvidar lo dicho por Castoriadis sobre el imaginario instituyente; por ello podemos considerar que el medio, su mensaje y el emisor son parte de la estructura englobada en el imaginario instituyente de la época. En consecuencia, debemos plantear que lo dicho en estos medios no es la visión total del imaginario de una época, pero sí una perspectiva inmersa en ésta. Además, la capacidad económica de venta o el tiraje del medio podrán expresar qué tan aceptado fue en su momento y, por lo tanto, dar pistas sobre su importancia y la retroalimentación con la sociedad en que se encontraba.

Por ello, si lo planteamos sobre los imaginarios urbanos, se pueden observar las luchas de ideologías para legitimar o contrariar los cambios que se van generando en

el espacio público. Esto se podría lograr contrastando la opinión de diversos medios de comunicación sobre un mismo fenómeno urbano, y así se puede generar un constructo acerca del imaginario sobre la urbanidad a partir de la sociedad. De esta manera, los medios de comunicación fungen como parte de lo instituyente del imaginario de la sociedad, ya que llevan a cabo un trabajo de generalizar opiniones sobre lo urbano, a la vez que sirven como voz o vestigio de ideas particulares y subjetivas sobre la visión de una determinada época de la ciudad.

Así pues, dentro de lo que pueden parecer opiniones subjetivas de los medios, es posible encontrar una parte de la estructura general del imaginario instituyente sobre lo urbano a partir de una visión política particular, por lo que es posible llegar a encontrar, en estos medios, visiones opuestas, pero que nos ayudan a entender la complejidad de las visiones sobre el imaginario urbano, dentro de una época en particular, y a partir de esta manera, comprender mejor las diversas formas de imaginar la ciudad, dependiendo de la etapa en que se está habitando.

Además, tal estructura nos ayuda a entender los imaginarios en los cambios de la urbanidad, desde los primeros pasos de esos cambios, como son el proceso de construcción, de adaptación y de aceptación. Esto desde un punto de vista periódico y de la cotidianidad del habitar, a partir de donde se van modificando constantemente los imaginarios hasta que es posible hablar de su consagración, de modo que devienen anecdóticos los diversos imaginarios y, a la vez, nos ayudan a apuntalar la visión histórica de la sociedad. Aunque en ésta puede llegar a ser más importante la fecha anecdótica o de ruptura en la urbanidad, no obstante, comprender este proceso en el imaginario social nos ayudará a conocer mejor la relación de la sociedad con su urbanidad.

## Fuentes consultadas

- BACHELARD, G. (1975). *La poética del espacio*. Fondo de Cultura Económica.
- CORNELIUS, C. (1997). *El imaginario social instituyente*. Zona erógena [en línea], No. 35. Disponible en: <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/267/Castoriadis%20Cornelius%20-%20El%20Imaginario%20Social%20Instituyente.pdf>.
- FOUCAULT, M. & E. C. Frost. (1968). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo Veintiuno.
- La prensa como fuente para la historia*. (2006). México, D.F.: Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- MORAGAS Spà, M. de. (1981). *Teorías de la Comunicación*. Gustavo Gili.
- RAE. (2016). *Diccionario de la Lengua Española*.
- S/A. 2014. El significado cultural del meme se propaga con el reloj cibernético. *Diario* [en línea], martes 8 de julio del 2014. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2014/07/08/cultura/a07n1cul>.
- TAUFIC, C. & P. S. Jiménez (2012). *Periodismo y lucha de clases*. Ediciones Akal.
- THORNBERG, J. M. (2004a). La arquitectura como lugar. Universitat Politècnica de Catalunya, Iniciativa Digital Politecnica.
- THORNBERG, J. M. (2004b). La arquitectura como lugar. En *Comentario final sobre la noción de lugar*.

Universitat Politecnica de Catalunya, Iniciativa Digital Politecnica, Alfaomega.  
ZAMORA Águila, F. (2007). Introducción. *Filosofía de la imagen: lenguaje, imagen y representación*. México:  
UNAM, Escuela Nacional de Artes Plásticas.

# El registro gráfico del paisaje natural que elaboran las comunidades indígenas de San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato

Verónica Martínez Loera<sup>102</sup>

## Resumen

El trabajo gráfico de las comunidades indígenas muestra la relación que el ser humano establece con su entorno. Así, aves, plantas, montañas y ríos se plasman en vestidos, vasijas o cuadros donde a partir de colores, formas y tamaños se genera un discurso cultural. Más que el ingenio y la creatividad, el trabajo visual se manifiesta como la capacidad por documentar lo que está a su alrededor, de tal modo que con ello genera una serie de signos que le dan identidad. Pero, sobre todo, esa vista del paisaje hace que el diseño, la arquitectura, el urbanismo, la antropología y la sociología expliquen dinámicas comunitarias ancestrales donde la naturaleza se convierte en el eje articulador del patrimonio inmaterial, que se ve amenazado por la violencia del impacto ambiental o por la ignorancia de todos aquellos que desconocen la presencia de comunidades indígenas en San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato.

*Palabras clave: gráfica, indígenas, patrimonio inmaterial, impacto ambiental.*

## Abstract

The graphic work of indigenous communities shows the relationship that man establishes with its environment. Thus, birds, plants, mountains and rivers are reflected in clothes, pottery or paintings where from colors, shapes and sizes generates a cultural discourse. More than ingenuity and creativity visual work is manifested as the ability of human beings to document what surrounds them, so that it generates a series of signs that give identity. But above all, the view of the landscape makes the design, architecture, urbanism, anthropology and sociology explain ancestral community dynamics where nature becomes the linchpin of intangible heritage that somehow is threatened by the violence or environmental

impact, the ignorance of those who are unconscious of the presence of indigenous communities in San Luis Potosí, Jalisco and Guanajuato.

*Keywords: graph, indigenous, intangible heritage, environmental impact.*

## Introducción

Cada día se establecen lazos entre grupos de investigación de diferentes universidades. Por ello, se formó la Red arte, diseño y naturaleza, con el interés de generar conocimiento sobre el lenguaje de la naturaleza en el diseño, desde casos de estudio que tocan los estados de San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato. De manera particular, el presente trabajo aborda los estudios culturales sobre el trabajo artístico que llevan a cabo comunidades indígenas a través de la relación existente entre territorio, saberes artesanales y tradición, donde se tocan aspectos sobre la producción gráfica. Así se traza un mapa de las manifestaciones creativas que parten de la naturaleza, ya sea por los materiales, o bien por aquellos símbolos con los que elaboran cuadros, objetos e indumentaria.

Si bien la zona que abarca la investigación no se considera con una alta densidad de población indígena (INEGI, 2010), es suficientemente rica para explicar cómo se desarrolla la vida social y cultural a partir de la relación con la naturaleza. Ya sea a través de discursos orales que se transmiten de generación en generación, o mediante las fiestas donde la montaña, el río, la milpa, los animales y las plantas juegan un rol principal. Por eso, adentrarse al mundo de las comunidades indígenas vale la pena sin que se quiera influir o modificar su vida social; simplemente documentarla hace que el ejercicio de investigación resulte valioso.

Sobre todo cuando el elemento de la naturaleza que se quiere recuperar está relacionado con formas, colores y símbolos que no son otra cosa que la representación conceptual del espacio que rodea a cada una de las comunidades indígenas, y cuando, sin duda alguna, manifiesta la riqueza de la sabiduría popular para ejecutar técnicas de dibujo, bordado o tejido que, más que elementos visualmente armónicos, son la expresión del patrimonio inmaterial. Por ende, toda la riqueza emanada de las habilidades para estructurar figuras y combinar colores, en distintos momentos de la vida, se ha modificado a partir del cambio que ha sufrido el ambiente natural, debido a la urbanización de los poblados con lo que los habitantes hacen uso de servicios como la energía eléctrica y el agua potable. Pero no puede negarse que también existen intereses un tanto mezquinos por cambiar el ambiente para explotar los recursos naturales y, debido a ello, los espacios habitados por las comunidades indígenas se convierten en testigos del impacto ambiental que produce la modernidad.

## Las comunidades indígenas que habitan San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato

La República Mexicana cuenta con una gran cantidad de pueblos indígenas, algunos de ellos son tan antiguos que habitaron el territorio desde épocas prehispánicas. Por ejemplo, en Mesoamérica, una región propicia para la agricultura, los mayas y los aztecas aprovecharon las lluvias, lagos, manantiales y ríos, favoreciendo así su convivencia con la fauna y la vegetación del lugar. Cosa contraria sucedió en Aridoamérica, una zona de gran escasez de lluvia y ríos, situación que hizo difícil el desarrollo de la agricultura, por eso los grupos humanos que la habitaron se dedicaron a la caza y recolección de frutos (ver Figura 1). En la actualidad, entre esas regiones biodiversas se localizan los estados de Jalisco, San Luis Potosí y Guanajuato.



Figura 1. Mapa de la diversidad de paisajes que tiene México

Fuente: Fotografía tomada en el Museo de las Culturas Populares por Karla Alicia Castillo Campos en marzo de 2016.

Si bien la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), en el año 2005, publicó que 9.54% de la población total del país pertenece a una comunidad indígena, el registro de comunidades indígenas de los estados de San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato es muy bajo. Sin embargo, en San Luis Potosí hay presencia de grupos teenek (huastecos), pames y nahuas; en Jalisco, huicholes y nahuas, y en Guanajuato, los chichimecas Jonaz o Ézar. Aunque también es posible encontrar comunidades otomíes, mazahuas, triquis, purépechas y mixtecas (ver Figura 2). Si bien en la actualidad no mantienen todas las características en su forma de vida y expresiones culturales, todavía muestran parecidos considerables con sus antepasados prehispánicos.

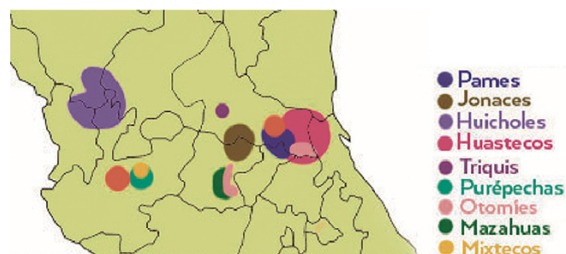


Figura 2. Comunidades indígenas en San Luis Potosí, Jalisco y Guanajuato  
Fuente: dibujo elaborado por Karla Alicia Castillo Campos.

Así como los pueblos prehispánicos, los grupos indígenas poseen amplios conocimientos de su entorno; gracias a ello siguen preservando y acrecentando especies cultivadas que les heredaron sus antepasados, tales como: el maíz, el chile y el frijol, adaptadas a muy diversos climas, altitudes, relieves y suelos. Esa gran variedad de expresiones genera una biodiversidad cultural, debida a la interrelación que existe entre diversidad biológica, diversidad cultural y diversidad lingüística (FONART, 2009: 23). Vale la pena señalar que esa gran diversidad se evidencia en todas aquellas expresiones donde las mesetas, valles, selvas y desiertos con su flora y fauna han generado un amplio y rico discurso visual que tanto a los estados como al país les da la posibilidad de reconocerse como lugares de gran riqueza formal y cromática; así como en el hecho de que el trabajo llevado a cabo por hombres y mujeres en objetos artesanales ha colocado al país en el octavo lugar a nivel mundial (Heredia, 2006; INEGI, 2010 y CDI, 2002).

El Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART) elaboró un registro donde es posible conocer la flora y la fauna que predominan en el desarrollo artesanal; así, aparecen 41 tipos de agave que, por lo regular, se utilizan para la extracción de fibra; 11 especies de *bursea* cuya suavidad sirve para la talla de madera, baúles, cajas y artículos de cocina; 7 especies de *cordia*, cuya corteza se utiliza para elaborar papel y su madera para la fabricación de instrumentos de cuerda, muebles, equipales, pulseras y collares; 7 especies de *pinus*, con las que se hacen cestos, muebles, cucharas, máscaras, cepillos y escobas. También algunas algas, líquenes y hongos suelen utilizarse para armar collares o bien para obtener color (2009: 75-76). En cuanto a la fauna, existe un registro de invertebrados y vertebrados marinos, de los que se emplea la piel, los dientes y las vértebras; de algunos insectos, como la abeja, se aprovecha la cera; de algunos anfibios y reptiles, su piel es el producto principal, mientras que de ciertas aves, sirven sus plumas, y de los mamíferos, principalmente se echa mano de la piel (FONART, 2009: 77).

Particularmente, el pueblo teenek,<sup>103</sup> desde la época prehispánica, practica la agricultura y el comercio; produce algodón y miel, y elabora esteras de palma y tule, canastos, cestos de bejuco, cordeles, bolsas y morrales de zapupe. Dentro de su cultura, creen que todo lo que está sobre la tierra tiene un espíritu y que la tierra es un



organismo vivo que respira y tiene capacidad de sentir; un ejemplo de ello es el alma del maíz. Otros elementos de la naturaleza son la lluvia, el sol, el mar, la madre tierra y el viento (Gallardo, 2004: 5-7, 10, 24).



Figura 3. Detalles de cestas, rebozos, bordados y vasijas que representan el trabajo artesanal de los grupos indígenas teenek, huichol y mazahua

Fuente: Fotografías tomadas por Verónica Martínez Loera en el Museo Zacatecano, Centro Cultural Bicentenario y en el Museo Regional Potosino.

Los huicholes<sup>104</sup> conocen cinco variantes de maíz sagrado, que corresponden a los cinco rumbos del cosmos: azul/sur; blanco/norte; morado/poniente; amarillo/oriente; multicolor o pinto/centro. Recorren el desierto rumbo al Cerro del Quemado donde recolectan el peyote para vencer a los animales nocturnos y a los monstruos del inframundo. Estos elementos se han utilizado como una expresión artística de plantas y animales sagrados (dioses y escenas mitológicas), de los que se elaboran tablas de estambre, textiles y jícaras votivas que se convirtieron en mosaicos de chaquira (Neurath, 2003: 6-11, 16, 23-24; Villa, 1997: 3).

Los mazahuas<sup>105</sup> tienen prestigio por su colorido y por el simbolismo que reflejan sus diseños en la confección de cobijas, fajas, tapetes, cojines, manteles, morrales, quexquémitl, chalecos y gabanes de lana; así como en sus piezas de alfarería en barro rojo y loza de alto fuego, tales como: cazuelas, ollas, macetas y crisoles. También fabrican productos con la raíz de zacatón, por ejemplo: escobas, escobetas y cepillos (UMAN, s.f.: 5) (ver Figura 3).

## La expresión de la creatividad indígena

El trabajo artesanal de los pueblos indígenas teenek, huichol y mazahua se centra en la estrecha conexión con la naturaleza. La habilidad para observar el entorno y para registrar los detalles son técnicas desarrolladas a partir del conocimiento transmitido

de generación en generación. Y son precisamente esas cualidades las que se consideran para otorgar el nombre de *artesanía indígena* a todos aquellos “artefactos con fines utilitarios y/o rituales, las creencias y sabidurías ancestrales de las personas que pertenecen a un grupo étnico” (Rodríguez, s.f.). Además, la fusión de saberes entre el mundo prehispánico, el colonial y el contemporáneo también ha generado una línea particular en la expresión cultural de todas aquellas tradiciones que se han combinado a través del tiempo (Mostache y Morett, 1997) (ver Figura 4).



Figura 4. Ejemplos gráficos de los pueblos teenek, huichol y mazahua  
Fuente: fotografía por Verónica Martínez Loera. Dibujo por Karla Alicia Castillo Campos.

Si bien los productos han cambiado, muchos de los elementos con los que se realizan conservan el uso de materias primas como semillas, maderas, piedras preciosas, metales e hilos. O bien, técnicas como el hilado, el brocado y el tallado logran que se conserven los rasgos estéticos que les dan un sello particular a todas las expresiones donde se plasma la cultura indígena (Freitag, 2011: 134). En relación con esto, la producción manual o realizada con ayuda de herramientas manuales, o bien con algunos medios mecánicos que intervengan directamente con la persona, será considerada artesanía, sobre todo aquellos productos que recuperen materias primas provenientes de recursos sostenibles con las que se mantengan características estéticas, artísticas y creativas de una cultura (UNESCO en Rodríguez, s.f.).

De ahí que el diseño se convierta en un recurso para que se conozcan aquellos elementos culturales y sociales como lo han llegado a expresar: “Nuestra raíz [...] no puede concebirse sin la tierra; [...] donde nosotros existimos como seres humanos comunes, es decir, como pueblos, y en ella recreamos nuestra naturaleza y vida mediante el trabajo familiar y colectivo” (Regino, 2002: 1).

Los mensajes visuales de las creaciones indígenas tienen características comunes, como el uso de la geometría y el simbolismo, por eso las representaciones de aquello que se ve y reconoce desde el entorno y la experiencia suelen graficarse orgánicamente. Mientras que todas aquellas abstracciones describen la cualidad de un hecho visual reducido a sus componentes estructurales y elementos básicos de

confección del mensaje; por otra parte, simbólicamente hay un vasto universo de elementos codificados con los que se explican fenómenos y creencias relacionados, por lo regular, con el sentido de ser un pueblo. Como puede apreciarse, la información visual conecta toda la información directa que se obtiene del entorno, sin dejar de lado todas las creencias que dan sentido a la vida comunitaria de cada uno de los grupos indígenas. Por ello, cualquier acontecimiento genera un registro visual, donde formas, color, tono, textura y dimensión están influidos por una significación y una organización con las que se manifiesta parte de la percepción y expresión del ser humano. Siguiendo a Dondis (2015), los datos visuales presentan los sistemas de símbolos, el material visual representacional que reconocemos en el entorno (intensamente relacionado con la experiencia directa que va más allá de la percepción) y la infraestructura abstracta o forma de todo lo que vemos (composición elemental y, por lo tanto, mensaje visual puro).

Compositivamente, toda coordinación que sigue una idea directriz con la que se logra un efecto estético, no será otra cosa que la habilidad para que se consiga expresar la armonía entre lenguaje y signo, entre contenido y forma (Germani y Fabris, 1973). Así pues, la unidad, el ritmo, la sucesión y la secuencia de los valores visuales serán elementos gráficos fáciles de percibir en el trabajo artesanal.

Para el pueblo teenek, la tierra simboliza la fertilidad y la riqueza de la vida cotidiana. Por tal motivo, la representación de arroyos, ríos, árboles, plantas silvestres, arbustos, flores y enredaderas, así como de zorras, mapaches, tejones, zorrillos, armadillos, conejos, ardillas, águilas, zopilotes, lagartijas y víboras, no es otra cosa que la representación viva de la tierra, cuyo espíritu se simboliza con la infinita capacidad de dar frutos. Entonces, la traducción visual que se tiene de ello estará representada por un eje del que se desprenden, en forma radial, cuatro líneas de las que se sostienen otros elementos acompañados por la secuencialidad del color, el juego del tamaño y la alternancia de formas con las que se aprecia ritmo, simetría, continuidad e inclusividad. Así, con el dhayemlab (quexquémitl), como en bolsas, manteles, carpetas y servilletas, se plasma un código visual geométrico que se ha convertido en parte de su identidad.

Por su parte, el pueblo huichol representa el agua, origen de la vida, y el recorrido por el cosmos. Así aparecen elementos relacionados con la franja costera, los valles, los cerros, el río Chapalangana y el Cerro del Quemado, donde la flora se constituye por bosques de coníferas, encinos, variedades del nopal, cactus de bola y yuca; y donde su fauna es variable, pudiendo encontrar serpientes, coyotes, zorros, ardillas, topos, águilas, venados y zopilotes, pero destacan de manera considerable el venado azul, el peyote y el maíz. En el trabajo gráfico huichol destacan las líneas con las que se forman espirales, cruces, ondulaciones y espacios negativos y positivos. Descuella, por una parte, la geometría en el trabajo de chaquira y el sentido orgánico en tablas de cera, mientras que en la indumentaria lo hace el contacto de los objetos a partir de

una base romboidal.

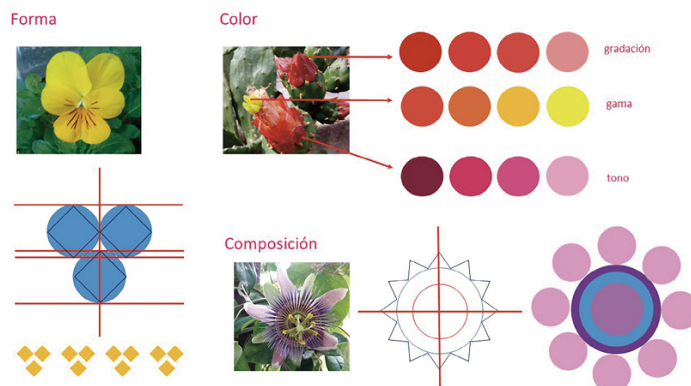


Figura 5. Observación de estructuras, colores y composiciones de algunas flores que sirven como inspiración para el trazo de plantas y animales en la artesanía indígena  
Fuente: Fotografía y dibujo por Verónica Martínez Loera.

Entre los mazahuas, el trabajo gráfico también tiene un sentido geométrico, pero uno de los detalles que vale la pena resaltar es el juego entre formas, de modo tal que pareciera que las figuras grandes tienen la tarea de resguardar a otras más pequeñas. Quizá ese sentido compositivo esté relacionado con la muerte, que representa la memoria dejada por los ancestros. Entonces, gráficamente, el movimiento, la firmeza de las imágenes y el contraste entre figura y fondo suelen ser una constante en el diseño, donde el color, el peso de las imágenes y la distribución en el campo visual suelen expresar una armonía constante entre la fertilidad de la tierra, la sabiduría de los antepasados y la bondad del Sol que hace crecer la vida.

No obstante, dentro de los elementos gráficos que dan forma al trabajo visual es posible encontrar con frecuencia las espirales, donde predomina la propiedad de simetría (Fuentes, 2011: 62), y con las que se representa la fauna, la flora y el ambiente. No puede dejarse de lado la gradación del color, que en ocasiones se da por la variación de tonos de estambres e hilos, pero cuya inspiración es posible obtener de la propia naturaleza. Por ejemplo, una flor donde se aprecian combinaciones de varios tonos, o bien de contrastes marcados armónicamente, ya sea por la gradación de claro a oscuro o viceversa, por gama, o bien por el uso de tonalidades por lo regular de diversos hilos o estambres (ver Figura 5).

También podemos decir que, más que el ingenio y la creatividad, el trabajo visual manifiesta la capacidad del ser humano por documentar lo que lo rodea, de tal modo que con ello genera una serie de signos que le dan identidad y que, por tanto, lo llevan a cuidar los materiales, las técnicas, las composiciones y los discursos que giran en torno a la creatividad.

## La riqueza visual como patrimonio y protección ambiental

Hasta ahora se ha explicado cómo los grupos indígenas parten del nivel representacional de la imagen de los elementos de la naturaleza y abstraen el signo hasta llegar a un nivel simbólico para crear diferentes composiciones que los identifican como cultura. La indumentaria, arte y artesanías son una forma de mantener su identidad y expresar su forma de ver el mundo; aun cuando en ese trabajo artesanal se hagan presentes manifestaciones comerciales, eso no les quita la importancia de todos aquellos elementos culturales que son expresados a través de la forma y el color. Esta manera de comprender el sentido de los elementos que constituyen el trabajo artesanal indígena de las comunidades teenek de San Luis Potosí, huichol de Jalisco y mazahua de Guanajuato es un pequeño ejemplo de la organización de grupos cuyas experiencias retan al propio mercado a defender el gusto de “saborear comidas tradicionales, bailar danzas ancestrales, o bien vestir trajes bordados que dan testimonio de la especialización de trabajos que demuestran la creatividad y destreza para armonizar sus quehaceres con el diseño total de su vida” (Novelo, 2002, p. 170).

Por ejemplo, en dibujos de flores, conejos, maíz y mariposas es posible encontrar una interpretación de la vida, a partir de todos los elementos que habitan la tierra donde su fecundidad y fertilidad reflejan el día a día y con ello también se puede conocer la organización comunitaria. Además del espacio material donde se reproduce la existencia, el trabajo, el sustento diario y también el sentido espiritual, todo aquello que conecte con las raíces de los ancestros vale la pena considerarlo para mantenerlo vivo (ver Figura 6). Entonces, podemos decir que las flores, las plantas, el agua, el cielo, los cerros y la milpa no son simples elementos gráficos, sino que constituyen el reflejo del equilibrio existente en el ambiente que rodea a las actividades diarias de una comunidad y que se conservan a través de diversos objetos, entre los que en ocasiones resalta el traje tradicional, y en otras, algunos relacionados con la vida ritual y comunitaria. De tal modo que las creencias, artes y valores, así como las prácticas y tradiciones que se transmiten de generación en generación, sugieren la presencia de una memoria viva en el espíritu del pueblo, que vive el presente valorando las experiencias ancestrales en la cotidianidad de su quehacer (Ceci, 2008).

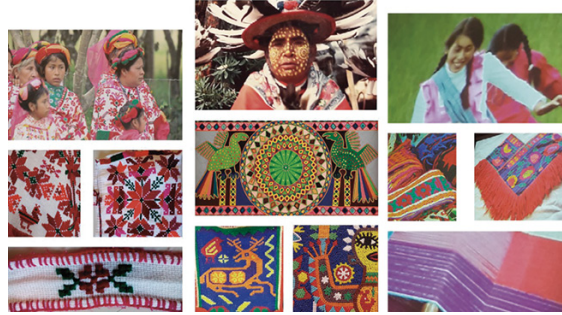


Figura 6. Representaciones de la naturaleza en los trajes tradicionales de las comunidades teenek, huichol y mazahua como ejemplo del patrimonio inmaterial que se conserva a través de formas y colores  
Fotografías tomadas del Museo Regional Potosino, Museo Zacatecano y en ASINEA 95 por Verónica Martínez Loera.

El ejercicio de observar y extrapolar creativamente la naturaleza dota a los profesionales del diseño de una fuente rica en soluciones a problemas de forma constante. Sin embargo, la pérdida de la capacidad de asombrarse e inspirarse trae como consecuencia la pérdida del potencial sensorial, es decir, la capacidad que le confiere al ser humano la posibilidad de apreciar y evaluar aquello que lo rodea y, por ende, de tomar las decisiones correctas en materia de desarrollo (Vander, 2000: 6). Si bien, la naturaleza dota de elementos significativos en el ámbito de la creación, es común ver que con frecuencia el profesional del diseño y de otras áreas relacionadas con el desarrollo humano se centra en manifestaciones materiales cuyos patrones suelen ser reducidos, tanto en el sentido formal como en el simbólico (Vander, 2000: 17).

Por ello, favorecer que el diseño de artesanías indígenas se centre en intereses, gustos y necesidades del mercado, así como del turismo (Mostache y Morett, 1997), genera un cambio formal y simbólico que, por una parte, cumple con las demandas económicas, pero en el fondo deja de ser un reflejo de la capacidad del ser humano para explicar la diversidad biológica que lo rodea, a través de la expresión visual. Sobre todo, porque el trabajo gráfico de los pueblos indígenas es un documento histórico y natural, con el que se puede conocer la diversidad biológica de un territorio.

El concepto de diversidad biológica o biodiversidad se refiere, en general, a la variedad de formas de vida, ya sea como ecosistemas (es decir, todo aquel ensamblaje de agrupaciones de especies, dentro de las que existen relaciones complejas entre sí y con su medio físico-químico a lo largo del tiempo en una región determinada), o bien como especies (es decir, el conjunto de individuos que comparten una historia común que resulta de la transformación continua de caracteres por herencia de padres a hijos). Usualmente se refiere a la riqueza de especies de plantas y animales en un determinado lugar (FONART, 2009: 20). Todas estas observaciones se hacen para cuestionar cómo el cambio abrupto de un espacio

natural trae como consecuencia la alteración de un sistema social, pues no basta con ampliar calles, incorporar centros comerciales o destinos turísticos a un lugar cuya lógica de vida gira en torno a otros intereses.

Dado que el estudio de los grupos indígenas puede abordarse desde aristas que expliquen la dinámica social, la historia del territorio, los sistemas de cargos, las fiestas y las tradiciones, es difícil dejar de lado la expresión creativa como resultado de todos esos elementos simbólicos que se unen para explicar la conexión entre el ser humano y su entorno. Dicho de otra manera, los estudios desde el diseño, el arte y la artesanía tienen que dar cuenta de todo el sistema de relaciones que se construye en cada uno de los diversos objetos que forman el trabajo visual de una comunidad indígena.

Por otra parte, estudiar las comunidades indígenas a través de su gráfica hace posible vislumbrar que todo aquel cambio violento al entorno trae como consecuencia un impacto ambiental y que, lejos de comprenderse como una mera alteración al paisaje natural, deberá ser entendido como todo un aspecto que cuestiona la dinámica social y cultural que dejará de ser “representada en artefactos, festividades, rituales, celebraciones y las formas de relación que hay entre los miembros de una comunidad” (Giménez, 1994); por ello, toda forma subjetiva o internalizada que se ha construido socialmente dejará de ser parte de toda aquella creación artística y gráfica.

## Conclusión

Por todo lo reflexionado hasta ahora, se puede señalar que no basta con reconocer la cantidad de personas que habitan un lugar, sino también todo lo que se genera como evidencia de la relación existente entre naturaleza y ser humano, con el fin de que todas las expresiones culturales sean conservadas y respetadas sin frenar la integración de los pueblos indígenas a una vida con calidad, ya que, al impulsar la protección del patrimonio y la riqueza cultural, será posible asegurar el ejercicio de los derechos de las comunidades y los pueblos indígenas.

Además, los pueblos indígenas y toda su riqueza compositiva, de cierta manera, explican el sentido de vida del ser humano y expresan la conexión entre el pasado y el presente como uno de los discursos más señalados en los elementos que componen su trabajo visual, pues “los seres humanos hemos inventado la noción de pasado como un ámbito generativo de nuestro presente humano y cósmico usando para ello [...] la sensorialidad de un tránsito reflexivo que permite construir un pasado o un futuro, o ambos” (Maturana y Porsken, 2004: 6).

Es así que el trabajo iconológico de los grupos indígenas que habitan San Luis

Potosí, Jalisco y Guanajuato hizo posible adentrarse en el espacio natural donde desarrollan su vida y de la que se desprende una gran variedad de diseños multicolores, expresiones fitomorfas y zoomorfas, que hacen posible el registro de todas las historias que dan sentido al trabajo simbólico que representan en la indumentaria y de otros objetos que sirven como ejemplo de la riqueza de las técnicas y del material predominantes desde hace ya muchos años.

## Fuentes consultadas

- CDI-PNUD. (2005). Sistema de indicadores sobre la población indígena de México, con base en: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, México.
- CECI, P. E. (2008). *Arte y artesanía el fin de una división*. Disponible en <http://www.ilam.org/ILAMDOC/ArteyArtesania.pdf>
- DONDIS, D. A. (2015). *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Gustavo Gili.
- FONART. (2009). *Manual de diferenciación entre artesanía y manualidad*. México: FONART, SEDESOL.
- GALLARDO Arias, P. (2004). *Huastecos de San Luis Potosí*. México: CDI, PNUD.
- GERMANI y Fabris. (1973). *Fundamentos de diseño*. Barcelona: El Ateneo.
- GIMÉNEZ, G. (1994). “La teoría y el análisis de la cultura. Problemas teóricos y metodológicos”, en González, Jorge A. y Galindo, Jesús (coords.), *Metodología y Cultura*. México: DGCP, CONACULTA (col. Pensar la Cultura), Seminario de Estudios de la Cultura.
- HEREDIA Sánchez, E. D. (2006). Los pueblos indígenas en México y la CNDH. *Casa del tiempo*, 88, 53-61.
- INEGI. (2010). Censo de población y vivienda. México: INEGI.
- MASTACHE Flores, A. G. y E. N. Morett Sánchez. (1997). *Entre dos mundos: artesanos y artesanas en Guerrero*. México: INAH.
- MATURANA Romesín, H. y B. Pörksen. (2004). *Del ser al hacer. Los orígenes de la biología del conocer*. Chile: J. C. Sáez Editor
- NEURATH, J. (2003). “Pueblos indígenas del México contemporáneo. Huicholes”. México: CDI, PNUD.
- NOVELO O. V. (2002). “Ser indio, artista y artesano en México”. *Espiral*, vol. IX, núm. 25. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- REGINO Montes, A. (2002). La comunidad. Raíz, pensamiento, acción y horizonte de los pueblos indígenas. Servicios del pueblo Mixe A.C.
- RODRÍGUEZ, M. C. (s.f.). *Artesanía, nuestra cultura viva*. Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, Pontificia Universidad Católica de Chile, Gobierno de Chile.
- VANDER Broek, F. (2000). *El diseño de la naturaleza o la naturaleza del diseño*. México: UAM.
- VILLA, M. B. (1997). “La educación ambiental con el pueblo wixárika”. *Revista Electrónica Sinéctica*, enero-junio, 1-7.



# Obtención de esfuerzos cortantes generados por esfuerzos normales efectivos diferenciales mediante sistemas de información geográfica

Diego Humberto Frías Guzmán<sup>106</sup>

Martín Hernández Marín<sup>107</sup>

## Resumen

En este trabajo, se estiman los esfuerzos efectivos del suelo a cierta profundidad a partir de una metodología, que incluye el uso de Sistemas de Información Geográfica y que se basa en el análisis de las configuraciones superficiales de los estratos para obtener los espesores correspondientes de éstos, con los que se determina el peso de la columna de suelo por área unitaria para obtener el esfuerzo efectivo. El análisis se realizó sobre un área que abarca los municipios de Aguascalientes y Jesús María. Los resultados incluyen variaciones de los niveles estáticos del agua subterránea en el periodo 2005 y 2016, a partir de los cuales se obtuvo la distribución de esfuerzos efectivos, con particular énfasis en los esfuerzos efectivos diferenciales, que se estimaron mediante el análisis de sus pendientes. Estas pendientes, a su vez, permitieron definir los esfuerzos cortantes generados. Los resultados nos muestran que en el municipio de Jesús María hay un mayor incremento en el esfuerzo efectivo entre el periodo 2005 y 2016. Los esfuerzos efectivos diferenciales en este periodo mostraron cambios: tuvieron un aumentando en su magnitud en algunas regiones e incrementaron la posibilidad de generar una fractura por cortante.

*Palabras clave: esfuerzos efectivos, esfuerzos efectivos diferenciales, estratigrafía, esfuerzos cortantes, sistemas de información geográfica.*

## Abstract

In this paper, the effective stresses of the soil at a certain depth are estimated based on a methodology that includes the use of Geographic Information Systems and is based on the analysis of surface strata configuration to obtain the corresponding thicknesses of each layer, with which the weight of the soil column per unit area is determined to estimate the effective stress. The analysis was performed on an area

that includes the municipalities of Aguascalientes and Jesus Maria. The results include variations of static groundwater levels in the period 2005 and 2016, from which the distribution of effective stresses was obtained, with particular emphasis on differential effective stresses estimated by analyzing the slopes of effective stresses. The results show that in the municipality of Jesus Maria there is a greater increase in effective effort between the period 2005 and 2016. Differential effective stresses in this period, showed changes having an increase in magnitude in some regions, increasing the possibility of generating a shear failure.

*Keywords: effective stresses, differential effective stresses, stratigraphy, shear stresses, geographic information systems.*

## Introducción

**E**l esfuerzo efectivo está definido como la diferencia entre el esfuerzo total y la presión del agua que existe en los vacíos del suelo, siendo el esfuerzo total el peso de la columna de suelo por unidad de área unitaria (Terzaghi, 1936). La disminución de los niveles piezométricos del agua del suelo provoca un incremento de los esfuerzos efectivos.

En el cálculo y análisis de problemas de asentamiento del suelo, capacidad de carga, estabilidad de presas y presión lateral en estructuras de retención de tierra, la compresibilidad y resistencia al corte de un suelo dependen en gran parte del esfuerzo efectivo, por lo que el concepto del esfuerzo efectivo es uno de los principios más importantes de la ingeniería geotécnica. Éste fue establecido por Terzaghi (1936).

En el 2008, Budhu formula una mecánica de formación de fractura en el suelo, basado en el fenómeno de cambios de esfuerzos normales efectivos sobre un plano horizontal dentro de la escala de longitud característica de las variaciones de esfuerzos no uniformes. La variación en la magnitud del esfuerzo efectivo debido a la disminución del agua subterránea en un segmento horizontal a cierta profundidad crea un esfuerzo diferencial, lo que genera como resultado que el sedimento se deforme de una manera similar al de un cortante simple; de la diferencia de esfuerzos efectivos se obtiene un esfuerzo cortante, que puede sobrepasar la resistencia al esfuerzo cortante del suelo y, en consecuencia, provocar fracturamiento por cortante en el suelo.

La extracción del agua en Aguascalientes ha contribuido al hundimiento progresivo y generalizado de esta superficie (subsistencia), que ocurre de manera irregular y viene acompañada por fracturamiento del subsuelo. En el 2013, Pacheco *et al.* presentaron un estudio compilatorio sobre la subsistencia y las fracturas

asociadas a la explotación de las aguas subterráneas en el valle de Aguascalientes. La mayoría de las fallas del suelo observadas en el valle están directamente vinculadas a las irregularidades de la roca madre. Actualmente, la extracción excesiva de las aguas subterráneas ha producido una disminución importante de los niveles piezométricos y, en consecuencia, el incremento de los esfuerzos efectivos.

En este trabajo se desarrolla una metodología para estimar los esfuerzos efectivos y esfuerzos efectivos diferenciales del suelo a una profundidad de 1 700 metros s. n. m., altura que está por debajo del nivel del agua subterránea entre los años 2005 y 2016. El hecho de haber utilizado el nivel de 1 700 m nos ha permitido observar las variaciones en los esfuerzos efectivos debido exclusivamente a la disminución del agua subterránea entre el periodo de 2005 al 2016, y a la variación estratigráfica. El análisis es conducido para observar si la generación de fracturas superficiales que han afectado la infraestructura urbana en el área de estudio –que comprende los municipios de Aguascalientes y Jesús María– está relacionada con la formulación de formación de fracturas por esfuerzos efectivos diferenciales, descrita por Budhu (2008). La metodología incluye el uso de Sistemas de Información Geográfica, con los que se construyen las topografías de las superficies de los estratos que conforman el área de estudio para estimar los pesos de las columnas de suelo por unidad de área unitaria y así obtener los esfuerzos efectivos en los años 2005 y 2016. De los esfuerzos efectivos se analizarán sus pendientes para estimar la variación de los esfuerzos sobre un plano horizontal.

## Estratigrafía y niveles estáticos del agua en el área de estudio

Los esfuerzos efectivos en el suelo dependen del peso específico de los estratos de suelo. En el área de estudio, que comprende los municipios de Aguascalientes y Jesús María, se encuentran seis estratos, mostrados en los cortes estratigráficos obtenidos de Zermeño-Villalobos (2016) y en el mapa geológico correspondiente al área de estudio (ver Figura 1). Los seis estratos dentro del área de estudio son:

1. CII - Areniscas, areniscas arcillosas, arcillas y conglomerados.
2. Crm - Lavas riolíticas.
3. Qal - Sedimentos aluviales recientes.
4. Qga - Gravas y arenas sin consolidar.
5. Qrp - Sedimentos de relleno pleistocénico.
6. Basamento.

Para el análisis del incremento de los esfuerzos efectivos debido al descenso del

agua subterránea, se utilizaron los niveles estáticos del agua de 2005 y 2016, años en los que también se analizaron los esfuerzos efectivos diferenciales. Las superficies de los niveles estáticos del agua, mostradas en las figuras 2a y 2b, se crearon con las lecturas de los niveles de los pozos proporcionadas por CONAGUA. La información obtenida cuenta con el registro de los niveles estáticos desde el 2005, por lo que se utilizó ese año como fecha de inicio para hacer una comparación de los esfuerzos efectivos por el descenso de los niveles del agua subterránea hasta el 2016. En la Figura 2c, se muestra la variación entre los niveles estáticos del 2005 al 2016, que alcanzó disminuciones mayores a 30 metros en el municipio de Jesús María; ésta es la región con mayor descenso en los niveles piezométricos.

En este trabajo se analizaron los esfuerzos efectivos y esfuerzos efectivos diferenciales a una altura de 1 700 m s. n. m., que está por debajo de los niveles estáticos del agua en el 2005 y 2016; esto nos permite ver las variaciones en los esfuerzos efectivos y esfuerzos efectivos diferenciales, debidas a la disminución del agua subterránea.

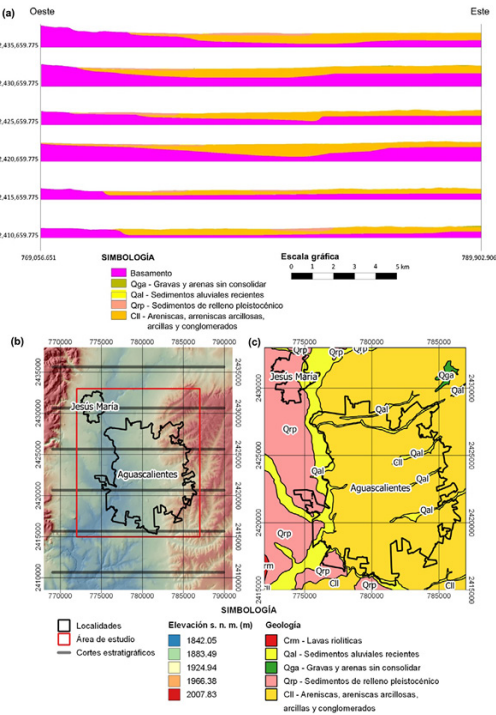


Figura 1. Información estratigráfica y topográfica del área de estudio

Nota: (a) Cortes estratigráficos (Zermeño-Villalobos, 2016); (b) Modelo digital de elevación del terreno (INEGI); (c) Mapa Geológico.

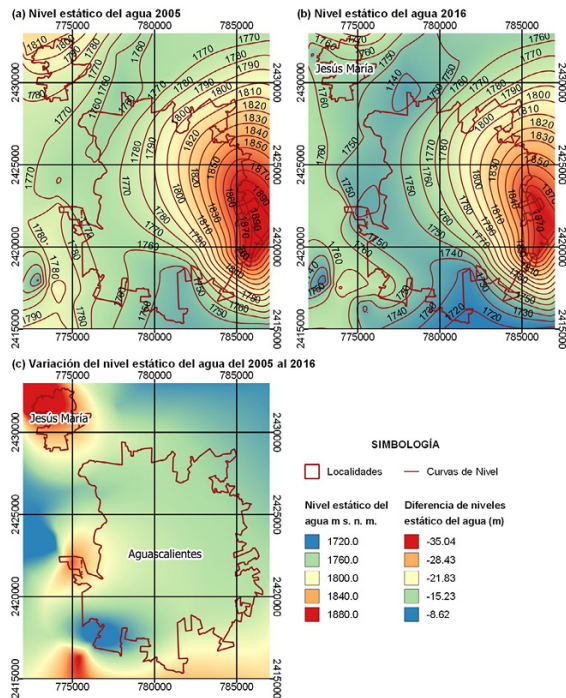


Figura 2. Niveles estáticos del agua (m s. n. m.).

Nota: (a) Nivel estático del agua 2005, (b) Nivel estático del agua 2016, (c) Variación del nivel estático del agua del 2005 al 2016.

## Metodología

Para la obtención de los esfuerzos efectivos y de los esfuerzos efectivos diferenciales se realizó una metodología que hace uso del *software* de Sistemas de Información Geográfica, en el que se realizaron los siguientes pasos:

1. Creación de superficies de los estratos.
2. Obtención de los espesores de los estratos.
3. Cálculo de esfuerzos efectivos.
4. Cálculo de esfuerzos efectivos diferenciales mediante análisis de pendientes.

Para realizar este procedimiento, es necesario que los archivos ráster generados tengan la misma resolución y que el tamaño de las celdas en *X* y *Y* sean iguales (celdas cuadradas).

### *Creación de superficies de los estratos*

Para simular la estratigrafía del área de estudio se crearon archivos ráster, que

constan de una matriz de celdas (o píxeles) organizadas en filas y columnas, o una cuadrícula en la que cada celda contiene un valor que representa información de la topografía de los estratos del área de estudio.

En el mapa geológico y en los cortes estratigráficos se encuentran seis estratos distintos, de ellos, los correspondientes a los suelos Crm y Qga se despreciaron para el análisis, debido a que el área y el espesor de estos estratos no son representativos en los resultados.

Para la creación de las superficies de los estratos, primero se definió la superficie sobre la que se desarrolla cada estrato; para esto se utilizó el mapa geológico y los cortes estratigráficos del área de estudio.

Definidas las superficies de desarrollo de los cuatro estratos, se crearon las superficies con sus topografías. Para este proceso, se utilizó la información topográfica de los cortes estratigráficos y del modelo digital de elevación del terreno (ver Figura 1b). Las celdas de los ráster generados para este trabajo tienen un tamaño de 14.2987 metros, debido a que es el tamaño de las celdas del modelo digital de elevación del terreno obtenido del INEGI. Para la creación de las superficies de los estratos se emplearon principalmente dos herramientas que forman parte del software de Sistemas de Información Geográfica, éstas son:

1. *Calculadora ráster*. Esta herramienta se ha diseñado para el uso en la aplicación como un cuadro de diálogo que permite realizar multitud de operaciones matemáticas entre archivos ráster.
2. Interpolación *vecino natural*. El algoritmo utilizado por la herramienta de interpolación vecino natural halla el subconjunto de muestras de entrada más cercano a un punto de consulta y aplica ponderaciones sobre éstas, basándose en áreas proporcionales para interpolar un valor (Sibson, 1981). El método de interpolación utiliza sólo un subconjunto de muestras que circundan a un punto de consulta y asegura que las alturas interpoladas estarán dentro del rango de las muestras utilizadas. No infiere tendencias ni produce picos, depresiones, crestas o valles que no estén ya representados por las muestras de entrada. La superficie pasa por las muestras de entrada y es suave en todas partes, excepto en las ubicaciones de las muestras de entrada. Esta interpolación es un poderoso método para estimación de información en geociencias, una de las aplicaciones es en la interpolación de topografías (Liang y Hale, 2010).

El empleo de estas herramientas dependió de la configuración de cada estrato. La *calculadora ráster* se utilizó para la extracción de la superficie correspondiente de cada estrato del modelo digital de elevación. En tanto, con la interpolación vecino natural se obtuvieron las superficies por debajo del nivel topográfico de la superficie del suelo. Para esto, se crearon archivos *shapefile*, que tienen información vectorial de la localización y elevación de puntos obtenidos de los cortes estratigráficos correspondientes a cada estrato. Con la gama de puntos correspondiente a cada estrato se utilizó la interpolación vecino natural para crear la superficie formada por estos puntos.

En la Figura 3, se muestran, en tres dimensiones, las cuatro superficies obtenidas de los estratos que conforman el área de estudio.

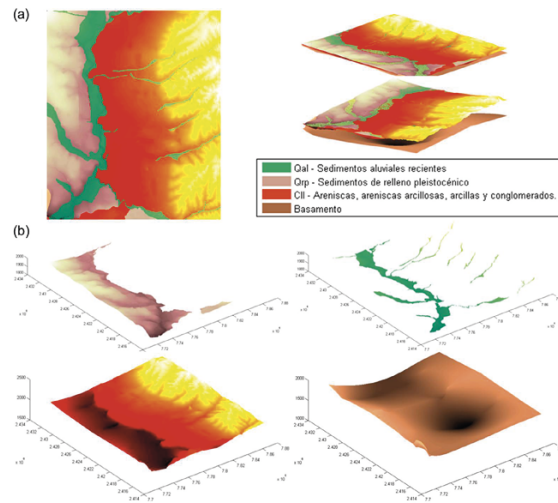


Figura 3. Superficies tridimensionales de los estratos del área de estudio  
 Nota: (a) Conjunto de superficies de los estratos; (b) Superficies de cada estrato.

#### *Obtención de los espesores de los estratos*

Para la obtención de los esfuerzos efectivos es necesario conocer el peso de la columna de suelo por unidad de área unitaria, por ello nos interesa obtener los espesores de los estratos sobre el nivel en el que se analizan los esfuerzos efectivos; para este caso en particular se analiza en un nivel Z de 1 700 m s. n. m.

Para la obtención de los espesores respecto a Z se realiza un proceso usando la herramienta calculadora ráster, en la que a cada uno de los ráster de superficies de los estratos se le resta el valor de Z. El resultado de esta operación nos puede dar valores negativos, debido a que la superficie o alguna porción se encuentren debajo del nivel Z. Para nuestro análisis, nos interesan los valores positivos y se les asignan valores de cero a los datos negativos. Con este fin se hace una operación en la que al ráster resultante se le suma el valor absoluto de éste, y el resultado se divide entre dos quedando un ráster con valores positivos que significan la altura sobre el nivel Z. Este procedimiento se inicia con el estrato más profundo hasta llegar al estrato superior, de tal manera que se resten los espesores por debajo de cada estrato para obtener el espesor correspondiente al estrato. En la Figura 4 se muestra gráficamente el procedimiento anteriormente descrito.

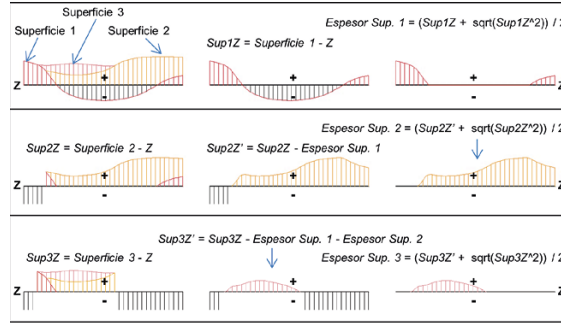


Figura 4. Representación gráfica de la obtención de los espesores

Para cada uno de los espesores de los estratos se requiere conocer el espesor seco y el saturado; con tal fin se realiza el mismo procedimiento para la obtención de los espesores, donde ahora se utilizará como referencia el nivel estático del agua, del que obtendremos los espesores secos para los correspondientes niveles estáticos del agua del 2005 y el 2016. Los espesores saturados resultan de la diferencia del espesor total del estrato menos el espesor seco correspondiente al estrato.

#### Cálculo de esfuerzos efectivos

Para obtener el esfuerzo efectivo a la profundidad  $Z$  de los años 2005 y 2016, se utilizó la calculadora ráster, donde se sumaron los archivos ráster de espesores secos por el peso específico correspondiente de cada estrato, más los espesores saturados por la diferencia del peso específico saturado del estrato menos el peso específico del agua de poro, lo anterior queda como la siguiente ecuación:

$$\sigma'_{z=1700} = \sum_{i=1}^n \text{Espesor Seco}_i(\gamma_{m_i}) + \text{Espesor Saturado}_i(\gamma_{sat_i} - \gamma_w)$$

donde,

$\sigma'Z$  esfuerzo efectivo

Espesor Seco<sub>i</sub> espesor seco correspondiente al estrato  $i$

$\gamma_m$  peso específico seco del estrato  $i$

Espesor Saturado<sub>i</sub> espesor saturado correspondiente al estrato  $i$

$\gamma_{sat}$  peso específico saturado del estrato  $i$

$\gamma_w$  peso específico del agua

En la Tabla 1 se muestran los pesos específicos empleados para el cálculo de esfuerzos efectivos. Los datos fueron obtenidos de mediciones de muestras inalteradas de suelo, exceptuando los correspondientes al basamento, que se obtuvieron de valores encontrados en la literatura.

Estratos

Peso específico    Peso específico



|   | seco (kN/m <sup>3</sup> ) | saturado (kN/m <sup>3</sup> ) |
|---|---------------------------|-------------------------------|
| Qal – Sedimentos aluviales                            | 15.76                     | 19.30                         |
| Qrp – Sedimentos de relleno pleistocénico             | 15.78                     | 19.47                         |
| CII – Areniscas, areniscas arcillosas y conglomerados | 16.43                     | 20.19                         |
| Basamento   | 19.00                     | 24.80                         |

Tabla 1. Valores de pesos específicos secos y saturados utilizados

*Cálculo de esfuerzos efectivos diferenciales mediante análisis de pendientes*

Para el análisis de los esfuerzos efectivos diferenciales de 2005 y 2016, se obtuvieron, en porcentaje, las pendientes de los esfuerzos efectivos calculados. Para la consecución de las pendientes se utilizó un sistema de análisis de pendientes para una matriz de elevaciones desarrollada por Zevenbergen y Thorne (1987), dicho análisis se encuentra disponible en los Sistemas de Información Geográfica; de él se obtienen archivos ráster con valores de las pendientes.

Mediante la herramienta calculadora ráster se multiplicaron las pendientes por 28.6, lo que corresponde a dos veces el tamaño de la celda del ráster, donde el resultado de la multiplicación de una pendiente por una longitud dará como resultado la diferencia de esfuerzos efectivos. El valor de cada celda representa el esfuerzo efectivo diferencial entre las celdas adyacentes.

## Resultados

En las figuras 5a y 5b se muestran los esfuerzos efectivos a 1 700 m s. n. m. del 2005 y 2016, y en la Figura 5c se expone el incremento de esfuerzo efectivo que hubo en este periodo, donde se puede observar un mayor incremento del esfuerzo efectivo en el municipio de Jesús María. Esto corresponde a la región con mayor descenso en el nivel estático del agua presentado en la Figura 2c. Se puede observar una clara similitud entre el incremento del esfuerzo efectivo y el descenso del nivel estático del agua, mostrando ligeras diferencias debido a la variación de los pesos específicos que conforman la configuración estratigráfica de la zona. Las regiones con mayor incremento en el esfuerzo efectivo son las zonas donde hubo un mayor incremento en esfuerzos compresivos en el suelo.

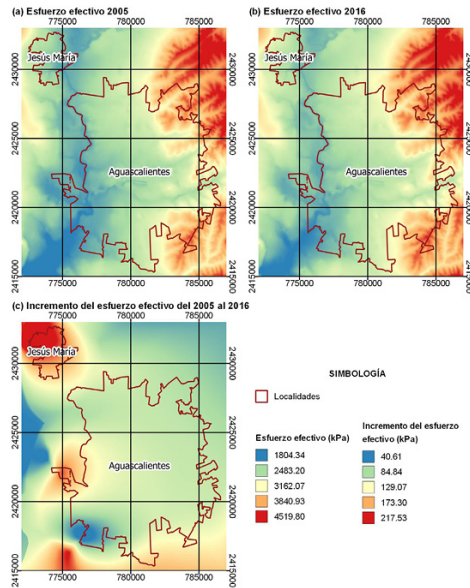


Figura 5. Esfuerzos efectivos a 1 700 m s. n. m.

Nota: (a) Esfuerzo efectivo 2005, (b) Esfuerzo efectivo 2016, (c) Incremento del esfuerzo efectivo 2005 al 2016

En las figuras 6a y 6b se exponen los esfuerzos efectivos diferenciales a 1 700 m s. n. m. encontrando regiones con magnitudes máximas alrededor de 70 kPa para ambos años. La variación del esfuerzo efectivo diferencial en el 2016 respecto al 2005 es visible en la Figura 6c; en la mayoría del área de estudio se obtuvieron variaciones próximas a 0 kPa, más algunas pequeñas regiones con un incremento de 4 kPa y otras que presentaron decremento en el esfuerzo efectivo diferencial. También se puede ver que pocas de las fracturas coinciden con las regiones de esfuerzos efectivos diferenciales máximos registrados en el 2005 y el 2016. Una probable causa de que muchas de las fracturas no coincidieran con las regiones de mayor esfuerzo efectivo diferencial y de la escasa variación, es que estos resultados son diferenciales obtenidos entre celdas adyacentes, por lo que no se considera un diferencial a una mayor distancia y, en consecuencia, no se puede tener una mejor información del incremento del esfuerzo efectivo diferencial, lo que es una limitante del método empleado en los Sistemas de Información Geográfica.

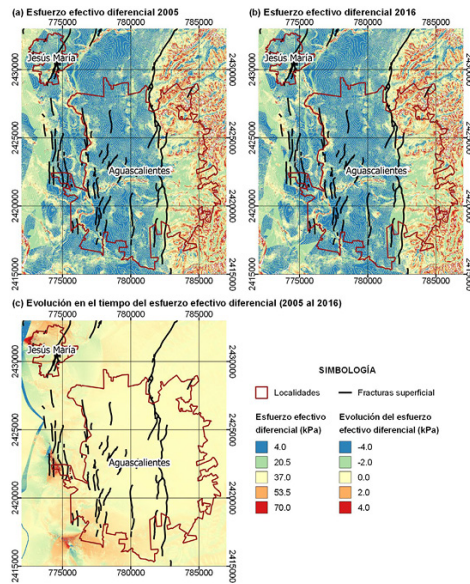


Figura 6. Esfuerzos efectivos diferenciales a 1 700 m s. n. m.

Nota: (a) Esfuerzo efectivo diferencial 2005 (interpolación de color discreto), (b) Esfuerzo efectivo diferencial 2016 (interpolación de color discreto), (c) Variación del esfuerzo efectivo diferencial del 2005 al 2016.

De los esfuerzos efectivos diferenciales obtenidos se puede observar que algunas de las fracturas siguen una dirección similar a las curvas formadas por los esfuerzos efectivos diferenciales, por lo que en dirección perpendicular a las fracturas se presenta el incremento del esfuerzo efectivo diferencial (Figura 7); esto es evidencia de que el fracturamiento superficial presentado en el área está influido por los esfuerzos efectivos diferenciales.

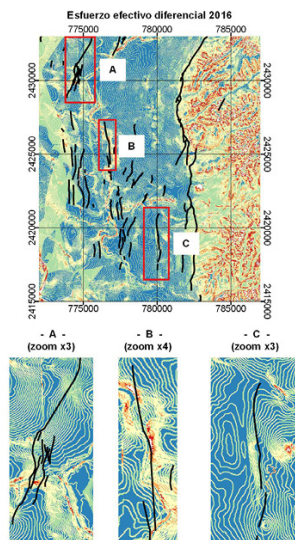


Figura 7. Acercamiento en zonas con fracturas con dirección similar a las curvas formadas por los esfuerzos efectivos diferenciales

## Conclusiones

Se describe en este documento una metodología para obtener los esfuerzos efectivos y los esfuerzos efectivos diferenciales, que consiste en seguir unos sencillos pasos implementados en los Sistemas de Información Geográfica, generando los resultados en formato ráster, para facilitar el procesamiento y visualización de los datos.

En el área de estudio se calcularon los esfuerzos efectivos en el 2005 y 2016, de los que se puede observar claramente el incremento de los esfuerzos efectivos debido al descenso del nivel del agua subterránea del 2005 al 2016, presentándose en algunas zonas esfuerzos mayores a 200 kPa.

Con los esfuerzos efectivos diferenciales registrados en el área de estudio, se observó que para algunos casos, el fracturamiento superficial en el área está influido por los esfuerzos efectivos diferenciales, debido a que algunas de las fracturas siguen una dirección similar a las curvas formadas por los esfuerzos efectivos diferenciales, por lo que en dirección perpendicular a las fracturas se presenta el incremento del esfuerzo efectivo diferencial.

La obtención de los esfuerzos efectivos diferenciales mediante este método se encuentra limitada, pues estos resultados son diferenciales obtenidos entre celdas adyacentes, en consecuencia no se considera un diferencial a mayor distancia y esto provoca que se puedan omitir esfuerzos efectivos diferenciales que sean considerables. Éste es un motivo para ampliar el análisis haciendo uso de los esfuerzos efectivos obtenidos para ser analizados mediante el uso de herramientas computacionales para estimar esfuerzos efectivos diferenciales a diferentes distancias.

## Fuentes consultadas

- BUDHU, M. (2008). Mechanics of earth fissures using the mohr-coulomb failure criterion. *Environmental & Engineering Geoscience*, Vol. XIV, No. 4, 281-295.
- LIANG, L. y D. Hale. (2010). *A stable and fast implementation of natural neighbor interpolation*. Center for Wave Phenomena, Colorado School of Mines, Golden, CO 80401, CWP-657.
- PACHECO-MARTÍNEZ, J. *et al.* (2013). Land Subsidence and Ground Failure Associated to Groundwater Exploitation in the Aguascalientes Valley. *Engineering Geology* 164, 172-186.
- SIBSON, R. (1981). A brief description of natural neighbor interpolation. V. Barnett (ed.), *Interpreting Multivariate Data*. John Wiley & Sons, 21-36.
- TERZAGHI, K. (1936). *The shear resistance of saturated soils*. Proceeding 1st International Conference, Soil Mechanics and Foundation Engineering, Cambridge, Massachusetts, United States of America.
- ZERMEÑO-VILLALOBOS. (2016). Utilización de modelos numéricos para entender el rol de la zona vadosa en el proceso de recarga natural. El caso del Valle de Aguascalientes. Tesis de maestría. Aguascalientes: UAA.
- ZEVENBERGEN, L. W. y C. R. Thorne. (1987). Quantitative analysis of land surface topography. *Earth Surface*

*Processes and Landforms*, 12, 47-56.

# Estimación de escurrimientos anuales de tres cuencas de Aguascalientes, México

Sergio Ignacio Martínez Martínez<sup>108</sup>

## Resumen

Para un proyecto de investigación de arquitectura e ingeniería civil era necesario estimar escurrimientos anuales de tres cuencas del estado de Aguascalientes, México. En el siglo XIX, esas cuencas sostenían la operación de molinos movidos mediante turbinas hidráulicas. La demanda de agua superficial era baja, lo que dejaba disponible el agua para los molinos. No se tienen mediciones del periodo; se supusieron válidos los datos recabados desde la década de los cuarenta del pasado siglo hasta el año 2008; tanto de precipitación y de temperatura, como de suelo y cobertura vegetal. El proceso general de estimación de escurrimientos anuales consistió en la realización, para cada una de las cuencas, de los siguientes pasos: delineación de la cuenca, identificación de las estaciones climatológicas con influencia en la cuenca, procesamiento de la precipitación anual y de la temperatura media anual de las estaciones con influencia en la cuenca, obtención de las combinaciones suelo-cobertura de la cuenca, y aplicación de varios métodos de estimación de escurrimiento anual. Este proceso se realizó utilizando datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y de la Comisión Nacional del Agua (CNA), *software* (MapWindow GIS, QGIS) y técnicas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), así como aplicaciones informáticas desarrolladas a la medida.

*Palabras clave: cuenca, escurrimiento, modelo digital de elevación, estaciones climatológicas, SIG.*

## Abstract

For an architecture and civil engineering research project was necessary to estimate the annual runoffs for three basins of the State of Aguascalientes, Mexico. During the XIX Century, those basins sustained the operation of grain mills moved by hydraulic turbines. The surface water demand was low, this left water available to be used by

the mills. There are not measurement records of the period; it was assumed that the data measured from the 1940s to the year 2008 are valid; rainfall and temperature as well as soil and vegetal cover. The general process to estimate the annual runoffs comprised the performance, for each of the basins, of the steps: basin delineation; identification of the weather stations with influence in the basin; processing of the annual rainfall and the annual mean temperature measured in the weather stations with influence in the basin; obtaining the soil-cover combinations of the basin; and the application of several methods for the estimation of annual runoff. This process was done using data from the Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) and the Comisión Nacional del Agua (CNA); software (MapWindow GIS, QGIS) and Geographic Information System techniques; and tailor made applications.

*Keywords: basin, runoffs, elevation digital model, weather stations, GIS.*

## Introducción

Dentro de un proyecto de investigación de arquitectura e ingeniería civil<sup>109</sup> era necesario estimar los escurrimientos anuales de tres cuencas localizadas en el estado de Aguascalientes, México. En Aguascalientes, durante el siglo XIX estuvieron en operación varios molinos de granos que eran movidos hidráulicamente, entre los que se destacan los molinos localizados aguas abajo de las cortinas de las presas Los Arcos, San Blas y Gracias a Dios. Para su operación, los molinos movidos por energía hidráulica necesitan un caudal que constantemente esté pasando por el rodete de las turbinas a las que están acoplados. Por lo que era importante estimar el escurrimiento superficial en dichas cuencas, pues era el insumo o *capital* principal que se aprovechaba para tener en funcionamiento dichos molinos. Dado que no se tienen mediciones del periodo, se supusieron válidos los datos recabados sistemáticamente desde los años cuarenta del siglo pasado y principios del presente; tanto de precipitación anual y de temperatura media anual, como de suelo y cobertura vegetal. Estos tres tipos de datos pueden utilizarse para estimar varias propiedades estadísticas del escurrimiento que llegaba a esas presas durante el siglo XIX. En ese entonces la población del estado no era significativa: en 1877 tenía 104 693 habitantes (DGE, 1956). La explotación agrícola era limitada, por lo que la demanda de agua superficial era baja; en 1895, Aguascalientes tenía 3 310 agricultores y 20 486 peones (DGE, 1956). Todavía no había empezado la explotación a gran escala de agua subterránea, lo que favorecía la presencia de agua en los cauces importantes la mayor parte del año, que conservaban, por lo menos, su descarga subterránea durante la época de secas. A mediados de 1911, sólo tres haciendas: de Bóvedas, La Cantera y El Saucillo contaban con pozos artesianos

modernos; fue hasta 1950 cuando se comenzaron a explotar con intensidad las aguas subterráneas (Gómez Serrano, 2000). La suposición de aplicabilidad de los datos de los siglos XX y XXI al XIX implica que las condiciones hidrológicas de las cuencas no han cambiado significativamente y, dado que se quieren establecer valores estimativos del escurrimiento anual, no se considera que se cometan errores importantes.

## Metodología

El proceso general de estimación de escurrimientos anuales aplicado en este trabajo toma en cuenta el espacio sobre el que cae la lluvia o precipitación, o sea, la cuenca; la estimación de la precipitación anual y la temperatura media anual en la cuenca, calculadas a partir de múltiples estaciones climatológicas; el tipo de suelo, su uso y su cobertura vegetal, que inciden en la transformación de la precipitación en escurrimiento, y, finalmente, la utilización de varios métodos para estimar el escurrimiento anual, con el objetivo de lograr una estimación más robusta de su valor. Así, el proceso general adoptado consiste en la realización, para cada una de las tres cuencas, de los siguientes pasos: 1) delineación de la cuenca; 2) identificación de las estaciones climatológicas con influencia en la cuenca; 3) procesamiento de la precipitación anual y de la temperatura media anual de las estaciones con influencia en la cuenca; 4) obtención de las combinaciones suelo-cobertura de la cuenca; y, 5) la aplicación de varios métodos de estimación de escurrimiento anual.

### *Delimitación de las cuencas*

Una cuenca hidrográfica es aquella parte de la superficie terrestre sobre la que, al producirse precipitación, se origina escurrimiento que se mueve sobre el terreno y luego es conducido por su red de drenaje hasta su salida. Al contorno de la cuenca hidrográfica se le llama parteaguas; el parteaguas sirve para separar a la cuenca de otras adyacentes. Las cuencas se delimitan a partir de su salida; modernamente se suelen delimitar semiautomáticamente utilizando aplicaciones geoinformáticas, como los modelos digitales de elevación (MDE) bajados de diversos sitios web, como el sitio del Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2013). Para cada cuenca se identificaron las coordenadas de su punto de salida. Se bajó del sitio del CEM 3.0 un MDE que abarca la cuenca por delimitar. Se delineó la cuenca (se puede, opcionalmente, identificar su red de drenaje). Para realizar estas operaciones se usaron el programa gratuito MapWindowGIS 4.8.8 (MapWindow, 2013) y las herramientas DACHydro (Martínez, 2013).



### *Identificación de las estaciones climatológicas con influencia en la cuenca*

Se creó un *shapefile* (archivo digital en el que los rasgos geográficos son representados como puntos, líneas o polígonos) con las estaciones climatológicas de México, a partir de un archivo *kmz* publicado en la web por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN, 2010) y visualizable en la aplicación Google Earth (Google, 2015). De ese *shapefile*, recortándolo con los polígonos que representan a los estados de Aguascalientes (AGS) y Zacatecas (ZAC), tomados de un *shapefile* con la división política de México (INEGI, 2000), se creó otro con las estaciones de AGS y ZAC. Luego, con este último se generó, usando el software geográfico QGIS versión 2.10.1 (OSGEO, 2015), un *shapefile* de polígonos de Thiessen. Los polígonos de Thiessen (también conocidos como polígonos de Voronoi) sirven para calcular el área de influencia de cada estación (Martínez, 2011). El siguiente paso fue recortar el *shapefile* de polígonos de Thiessen de las estaciones de AGS y ZAC con el correspondiente de la cuenca. Este último *shapefile* de polígonos de Thiessen de la cuenca permitió identificar todas las estaciones que tienen influencia en ella. Este *shapefile* es preliminar, debido a que puede suceder que no todas las estaciones sean utilizadas para estimar la precipitación y la temperatura media de la cuenca.

### *Procesamiento de la precipitación anual y de la temperatura media anual de las estaciones con influencia en la cuenca*

Con la lista de estaciones identificadas, se obtuvieron secuencialmente los registros existentes de precipitación diaria, temperatura máxima diaria y temperatura mínima diaria. Esto se realizó a partir de la aplicación ERIC III (IMTA, 2009). Posteriormente, con un programa o macro escrito a la medida, usando la versión de Visual Basic para Aplicaciones (VBA) que corre dentro de Excel (Microsoft, 2006), se obtuvieron los registros mensuales de las tres variables mencionadas. La temperatura media diaria se obtuvo con el promedio de la temperatura máxima diaria y la temperatura mínima diaria.

Comúnmente, las estaciones tienen registros mensuales incompletos; para aumentar lo más posible el número de meses completos se consideraron como completos los meses con un máximo de tres días con datos faltantes; pues, previamente, se observó empíricamente (o sea, sin realizar pruebas estadísticas) que si se consideraban como completos esos meses, no se cambiaba significativamente su total mensual, en el caso de precipitación, o su media mensual, al tratarse de la temperatura. Con frecuencia, las estaciones producen a su vez registros anuales incompletos; si los datos anuales de una estación no están completos, esos años-estación no se pueden utilizar para deducir escurrimientos anuales, por lo que fue necesario identificar los años-estación completos disponibles; se creó y usó una macro en VBA para identificar los años-estación completos partiendo de un archivo

de texto en el que se habían puesto los datos mensuales de todos los años y de todas las estaciones.

Una vez que se obtuvieron los registros de años-estación completos se observó que no abarcaban un periodo común; era necesario tratar de deducir los valores faltantes en las diversas estaciones para completar los datos de un periodo lo más grande posible. Un procedimiento adecuado para estimar dichos valores es el método de regresión lineal múltiple de Beale-Little (Campos, 2015), en el que se estiman simultáneamente los datos faltantes de todo el periodo en todas las estaciones. El algoritmo de Beale-Little va considerando secuencialmente el registro de una estación como la variable dependiente y los registros de las otras estaciones como regresores; al terminar de procesar todas las estaciones se completa un ciclo. El algoritmo se detiene hasta que se cumple una condición de salida; en este trabajo se utilizó la siguiente condición: al terminar un ciclo, si la suma de las diferencias entre los valores, del ciclo actual y del anterior, de los datos faltantes de todos los registros es menor que una tolerancia previamente especificada, entonces, se han encontrado los datos faltantes; si no, el flujo del algoritmo se regresa a realizar otro ciclo. Así, el método emplea toda la información disponible, no únicamente el periodo común de datos y conduce a una estimación simultánea de los valores anuales faltantes en los registros procesados (Campos, 2015).

Para poder aplicar este método en un tiempo razonable fue también necesario desarrollar una macro VBA. Al trabajar con las estaciones de cada cuenca se observó que no era posible deducir los datos de todas las que tenían influencia en cada cuenca, por lo que se realizó un proceso de eliminación de estaciones, conservando, en general, aquellas que presentaban mayor número de datos y mayor correlación unas con otras; se llegó a determinar cuáles estaciones deberían formar parte del conjunto que finalmente serviría para deducir la precipitación anual en cada cuenca para el periodo de tiempo lo más largo posible. Esto reconfiguró las áreas de influencia de las estaciones y, en ese momento, era ya factible obtener los polígonos de Thiessen de las estaciones que finalmente serían utilizadas para deducir la precipitación anual en las cuencas.

#### *Obtención de las combinaciones suelo-cobertura de la cuenca*

Para aplicar el método del coeficiente de escurrimiento anual de la SARH (Martínez, 2011) fue necesario crear un *shapefile* de suelo-cobertura. Éste se creó a partir de datos vectoriales a escala 1:1 000 000 bajados del sitio del INEGI (2003). Los datos están constituidos por dos *shapefiles*, uno de suelo y otro de uso del suelo y vegetación, que abarcan todo México. Ambos *shapefiles* se recortaron con el de la cuenca. Luego, los *shapefiles* recortados se unieron para crear uno de suelo-cobertura (suelo-uso de suelo y vegetación) de la cuenca. Posteriormente, a cada combinación de suelo-cobertura se le asignó manualmente un valor de  $k$ , parámetro del método del

coeficiente de escurrimiento anual. Luego se obtuvo el parámetro  $k$  de la cuenca aplicando una media ponderada, tomando en cuenta las áreas cubiertas por cada combinación.

#### *Aplicación de varios métodos de estimación de escurrimiento anual*

Existen variados métodos para estimar el escurrimiento anual; ver, por ejemplo, Campos (1998) y Martínez (2011). Para las cuencas de estos casos de estudio se pueden aplicar los métodos de Turc, Coutagne, Langbein y del coeficiente de escurrimiento anual. Los primeros tres métodos utilizan precipitación anual ( $P$ ) y temperatura media anual ( $T$ ); mientras que el cuarto utiliza precipitación anual ( $P$ ) y suelo-cobertura ( $k$ ). Se procedió a aplicar los cuatro métodos y se adoptó el valor promedio de los valores obtenidos, obteniéndose la serie de escurrimientos anuales de la cuenca. Finalmente, a dicha serie se le calcularon varios parámetros estadísticos de interés para este trabajo.

## Resultados

Al seguir el procedimiento para delinear cuencas, descrito en la sección anterior (que necesita las coordenadas de las salidas y un MDE), se obtuvieron las áreas de las tres cuencas en estudio: Los Arcos, San Blas y Gracias a Dios (ver Tabla 1). La delineación de las tres cuencas, su red de drenaje y su cauce principal, obtenidas con las herramientas DACHydro, se observan en las figuras 1, 2 y 3.

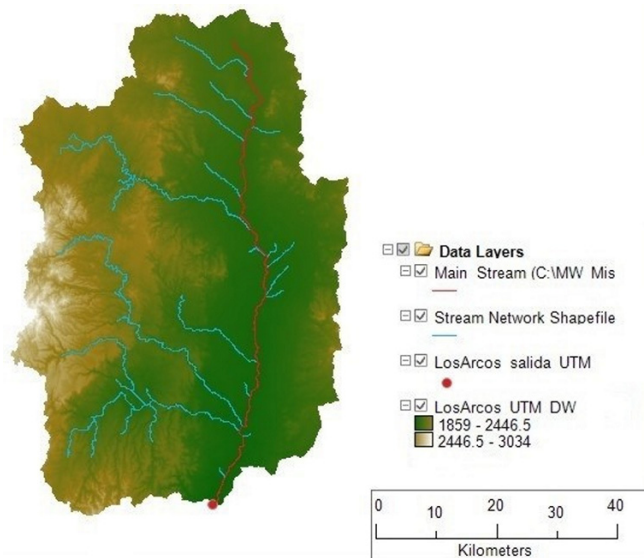


Figura 1. Cuenca Presa Los Arcos

Nota: se muestra la red de drenaje y el cauce principal, obtenidos a partir de un MDE.

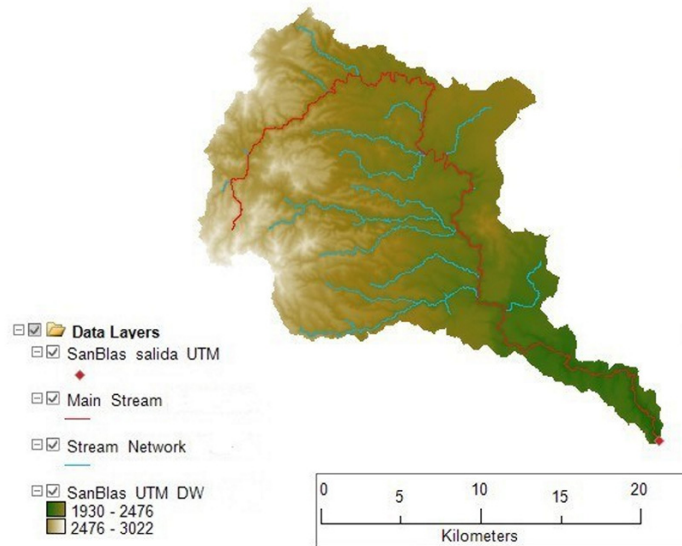


Figura 2. Cuenca Presa San Blas

Nota: se muestra la red de drenaje y el cauce principal, obtenidos a partir de un MDE.

| Cuenca         | Longitud W   | Latitud N   | Área (km <sup>2</sup> ) |
|----------------|--------------|-------------|-------------------------|
| Los Arcos      | 102° 19' 47" | 21° 59' 13" | 3,467.94                |
| San Blas       | 102° 20' 59" | 22° 10' 44" | 343.93                  |
| Gracias a Dios | 102° 28' 44" | 21° 55' 37" | 58.20                   |

Tabla 1. Coordenadas y áreas de las cuencas en estudio

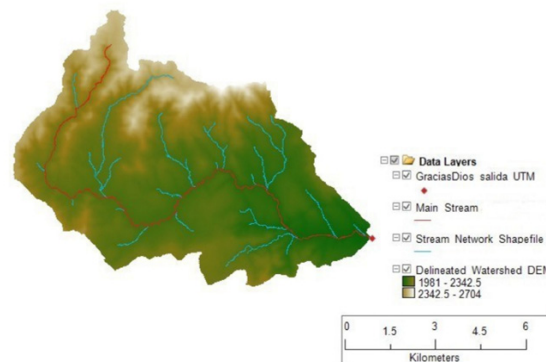


Figura 3. Cuenca Presa Gracias a Dios

Nota: se muestra la red de drenaje y el cauce principal, obtenidos a partir de un MDE.

El número de estaciones climatológicas con influencia en cada una de las tres cuencas inicialmente identificadas, siguiendo el procedimiento antes descrito, se muestra en la Tabla 2. Luego, a partir de la lista de estaciones identificadas, se realizó el procesamiento de datos climatológicos. El periodo global de medición de las estaciones identificadas va de 1929 a 2008. En la Tabla 2 también se presenta el número de años completos de precipitación y el número promedio de años completos por estación. Las estaciones no muestran periodos comunes de medición, por lo que al completar los registros de cada estación con los de las otras se pueden obtener registros de mayor duración que los originales. Después de aplicar el método de regresión lineal múltiple de Beale-Little, se conservó finalmente el número de estaciones indicado en la Tabla 2 para cada cuenca; el periodo global de medición de las estaciones conservadas abarcó de 1939 a 2008. Se lograron completar los registros de las estaciones, llegando a tener los números de años completos más años deducidos indicados en la misma tabla. En la Tabla 3 se indican las claves de las estaciones (IMTA, 2009) que quedaron después de aplicar el algoritmo de Beale-Little.

| Número de:                        | Cuenca    |           |                |
|-----------------------------------|-----------|-----------|----------------|
|                                   | Los Arcos | San Blas  | Gracias a Dios |
| <b>Inicial</b>                    |           |           |                |
| Estaciones                        | 39        | 11        | 4              |
| Años completos                    | 1058      | 430       | 115            |
| Años completos por estación       | 27.13     | 39.09     | 28.75          |
| <b>Final</b>                      |           |           |                |
| Estaciones                        | 11        | 5         | 3              |
| Años completos                    | 473       | 230       | 111            |
| Años completos por estación       | 43.00     | 46.00     | 37.00          |
| <b>Años completos + deducidos</b> | <b>67</b> | <b>66</b> | <b>66</b>      |

Tabla 2. Resumen de estaciones y años completos de las tres cuencas en estudio

| Los Arcos | San Blas | Gracias a Dios |
|-----------|----------|----------------|
| 1004 1026 | 1010     | 1019           |
| 1008 1045 | 1018     | 1047           |
| 1013 1088 | 1019     | 1095           |

|      |       |       |
|------|-------|-------|
| 1014 | 1094  | 1082  |
| 1018 | 32058 | 32042 |
| 1019 |       |       |

Tabla 3. Claves (asignadas por la CNA) de las estaciones climatológicas con influencia en las cuencas en estudio para las que se completaron periodos comunes de datos

Una vez identificadas las estaciones climatológicas que en definitiva iban a ser consideradas para calcular las precipitaciones anuales y las temperaturas medias anuales en las cuencas, se obtuvieron, siguiendo la metodología explicada, los *shapefiles* de los polígonos de Thiessen de dichas estaciones de las tres cuencas. Con estos polígonos fue posible determinar la importancia (área de influencia/área de la cuenca) de cada estación en cada cuenca y, con ello, se tenían listos los datos anuales requeridos de precipitación y temperatura media para estimar los escurrimientos anuales. En la Figura 4 se muestran los polígonos de las estaciones climatológicas que tienen influencia en la cuenca presa Los Arcos; nótese que algunas estaciones quedan fuera de la cuenca.

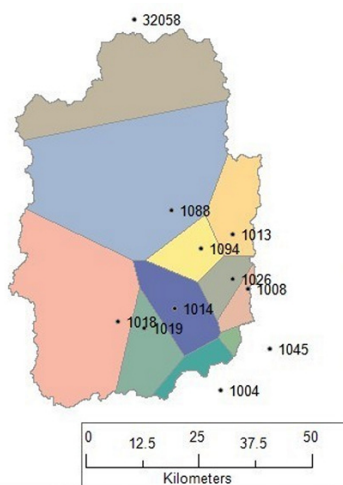
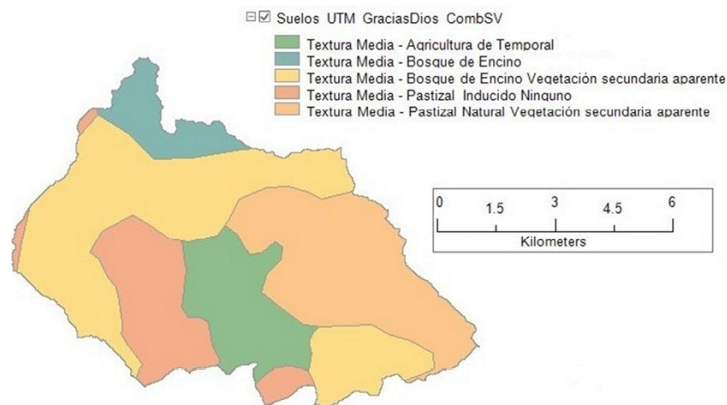


Figura 4. Polígonos de Thiessen de las estaciones climatológicas finales de la cuenca presa Los Arcos

Para poder utilizar el método del coeficiente de escurrimiento anual era necesario obtener las combinaciones suelo-cobertura y luego asignarles su correspondiente parámetro  $k$ . Con los *shapefiles* de suelo y de uso de suelo y vegetación del INEGI (2003), se creó un nuevo archivo en el que se identificaron las combinaciones suelo-cobertura necesarias para obtener el parámetro  $k$  de las tres cuencas (Los Arcos:  $k = 0.2583$ ; San Blas:  $k = 0.2391$ , y Gracias a Dios:  $k = 0.2449$ ). En la Figura 5 se muestran las combinaciones suelo-cobertura identificadas para la cuenca presa Gracias a Dios. Una vez que se tuvieron los datos de precipitación anual, temperatura

media anual y parámetro k de cada cuenca fue posible calcular, con los cuatro métodos mencionados antes, los escurrimientos anuales. Un resumen de los resultados principales se indica en la Tabla 4. Para cada presa se expone el número de años completos y deducidos, la precipitación anual (P), la temperatura media anual (T) y el escurrimiento anual (E). A su vez, como un ejemplo, la Figura 6 muestra los escurrimientos deducidos para la presa San Blas.



suelo-cobertura de la cuenca presa Gracias a Dios

|             | Presa Los Arcos |        |              | Presa San Blas |        |              | Presa Gracias a Dios |        |              |
|-------------|-----------------|--------|--------------|----------------|--------|--------------|----------------------|--------|--------------|
| No. de años | 67              |        |              | 66             |        |              | 66                   |        |              |
| Valor       | P (mm)          | T (°C) | E (miles m3) | P (mm)         | T (°C) | E (miles m3) | P (mm)               | T (°C) | E (miles m3) |
| Medio       | 436.3           | 16.9   | 125 077      | 580            | 15     | 27 846       | 624                  | 16     | 5 578        |
| Mínimo      | 240.6           | 15.9   | 5 606        | 274            | 14     | 2 270        | 129                  | 15     | 63           |
| Máximo      | 758.9           | 18.1   | 450 973      | 970            | 17     | 83 455       | 1 414                | 18     | 30 852       |

Tabla 4. Resumen de escurrimientos anuales de las cuencas en estudio

## Conclusiones

Se han obtenido los volúmenes de escurrimiento de las tres cuencas en estudio usando modelos digitales de elevación, tomando en cuenta múltiples estaciones climatológicas con periodos de operación no simultáneos, y usando datos y técnicas propias de los sistemas de información geográfica. A pesar de que estos volúmenes no son del periodo en el que operaron las turbinas hidráulicas que movían los molinos, pueden ser considerados como aplicables al suponer que tanto la

precipitación como la temperatura media, medidos durante los siglos XX y XXI, conservan las mismas propiedades estadísticas que las que se presentaron en el siglo XIX; así mismo, se supone que las combinaciones de suelo-cobertura de las cuencas en el siglo XIX no eran significativamente diferentes a las obtenidas el siglo pasado. Estas suposiciones pueden considerarse válidas, dados los objetivos específicos del proyecto PIA15-3, uno de los cuales consiste en estudiar la importancia de la hidrología superficial (el escurrimiento superficial) como capital para el funcionamiento de molinos.

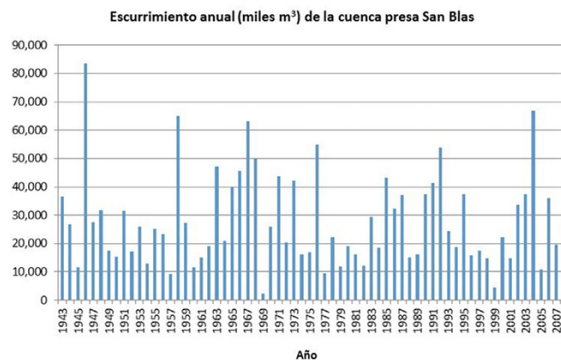


Figura 6. Escurrecimiento deducido para la cuenca presa San Blas

## Fuentes consultadas

- CAMPOS Aranda, D. F. (2015). Estimación simultánea de datos hidrológicos anuales faltantes en múltiples sitios. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, Vol. XVI, Núm. 2, 295-306. México: FI-UNAM.
- CAMPOS Aranda, D. F. 1998. *Procesos del Ciclo Hidrológico*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Dirección General de Estadística. (1956). *Estadísticas sociales del Porfiriato 1877-1910*, Secretaria de Economía. Talleres Gráficos de la Nación. Trabajo republicado parcialmente por el INEGI. 70 pp. Consultado en marzo de 2016 desde: [http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/previsualizador/vista.aspx?arch=/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1290/702825413576/702825413576\\_1.pdf&tipo=1](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/previsualizador/vista.aspx?arch=/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1290/702825413576/702825413576_1.pdf&tipo=1).
- GÓMEZ Serrano, J. (2000). *Haciendas y ranchos de Aguascalientes. Estudio regional sobre la tenencia de la tierra y el desarrollo agrícola en el Siglo XIX*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Google (2015). *Google Earth*. Consultado en octubre de 2015 desde: <https://www.google.com/intl/es/earth/>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2000). *Conjunto de datos vectoriales de la serie topográfica escala 1:1 000 000*. Consultado en enero de 2008 desde: <http://www.inegi.gob.mx/>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2003). *Conjunto de Datos Vectoriales de las Cartas de Suelo y Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:1'000,000 Serie II (Continuo Nacional)*. Consultado en abril de 2011 desde: <http://www.inegi.gob.mx/>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2013). *Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 CEM 3.0*. Consultado en agosto de 2015 desde: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continuoelevaciones.aspx>.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). (2009). *Extractor Rápido de Información Climatológica, ERIC III 2.0*, Software. México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



- MapWindow, 2013. *MapWindow 4.X. Downloads*. Consultado en agosto de 2013 desde: <https://mapwindow4.codeplex.com/releases/view/110244>.
- MARTÍNEZ Martínez, S. I. (2011). *Introducción a la hidrología superficial*, Segunda Edición. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.
- MARTÍNEZ Martínez, S. I. (2013). *Acercamiento a la delineación iterativa de cuencas utilizando modelos digitales de elevación*. Memoria de resúmenes del 14º Seminario de Investigación, pp. 168-175. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Microsoft (2006). *Referencia del programador de Microsoft Office Excel 2007*. Ayuda instalada junto con el software.
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN). (2010). *Estaciones climatológicas en Google Earth*. Consultado en octubre de 2015 desde: [http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=42&Itemid=75](http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75).
- The Open Source Geospatial Foundation (OSGEO). (2015). *QGIS. Un Sistema de Información Geográfica libre y de Código Abierto*. Consultado en julio de 2015 desde <http://qgis.osgeo.org/es/site/>.

# El turismo y los imaginarios del miedo al delito-violencia. Una propuesta de abordaje

Edith Hernández López<sup>110</sup>

## Resumen

La violencia ocurrida y difundida por los medios de comunicación en un destino turístico condicionan sus flujos turísticos; el imaginario del miedo de los turistas a ser víctima potencial de algún acto delictivo es la principal causa de la disminución de entradas de visitantes a un sitio turístico. El presente proyecto, que se encuentra en curso, busca caracterizar las condiciones físicas y sociales que promueven el sentimiento de inseguridad. El resultado muestra que, a través de una investigación cualitativa, que pone en el centro del análisis al sujeto que visita, vive, hace y sufre la ciudad, y que muchas veces es olvidado, se podrá ayudar a entender un poco más sobre este fenómeno y tener insumos importantes para proponer alternativas de solución mediante el diseño de políticas públicas.

*Palabras clave: turismo, violencia, imaginarios del miedo.*

## Abstract

Any means of violence occurred and spread out by means of communication in a touristic destination does condition its touristic flows, being the imaginary fear from the tourists to becoming victims of any violent felony, the major cause of the decrease of visitors' entrances into a touristic site. This current project in progress seeks to characterize all those physical and social conditions that promote the feeling of insecurity. The result shows that through qualitative research, the subject to analyze is who visits, lives, makes and suffers the city, and many times to be forgotten, his point of view could be of help to further understanding of this phenomenon and to generate important supplies to propose alternatives to solutions through the design of public politics.

*Keywords: tourism, violence, imaginary fear.*

## Introducción

La presente investigación surge de un estudio previo<sup>111</sup> que buscaba, entre otras cosas, conocer los lugares seguros e inseguros desde la mirada de turistas y residentes. Los resultados señalaron una gran cantidad de espacios. Se asume que la preocupación por la seguridad es la más importante entre la población local y también entre los potenciales turistas; que el miedo a convertirse en víctima delictual es la principal causa que provoca la disminución de entradas de visitantes a un destino turístico (Brito Osuna, 2010); que tal situación inhibe el desarrollo turístico, afectando los ingresos de las empresas del ramo y de la sociedad local, y que las recomendaciones internacionales (Organización Mundial del Turismo, 1989) señalan la necesidad de tomar medidas y articular políticas para garantizar la seguridad y la protección de los turistas.

La presente investigación se cuestiona sobre cuáles son las características socio-espaciales y temporales que promueven el sentimiento de inseguridad, qué implicaciones tiene el miedo en el uso y disfrute de la ciudad, y cuáles son las soluciones posibles. El desarrollo del documento ha sido organizado de la siguiente manera: en la primera parte, se incluyen unas aproximaciones teóricas sobre el turismo, la violencia y las características socio-espaciales y temporales del miedo; en la segunda, se da cuenta de algunas consecuencias generales y una manera factible de recuperar el espacio y el tiempo de uso de la ciudad; en la tercera, se expone la propuesta metodológica, y por último, las conclusiones de esta exploración metodológica con la que se propone abordar el problema de investigación.

## Turismo, violencia y percepción de inseguridad

El turismo es una forma de gozar de otros espacios, de aprender de ellos, de crearse o de mejorar el propio capital cultural, por medio de la observación, la convivencia con otros pueblos, la observación de la naturaleza y del patrimonio, y de otras áreas que tienen valor cultural (Hiernaux, 2014). En este sentido, el turismo comprende todos los desplazamientos libres de las personas fuera de sus domicilios y lugares de trabajo, así como el conjunto de los servicios creados para atender las necesidades relacionadas con esos desplazamientos (Organización Mundial del Turismo, 1989). Según la Organización Mundial del Turismo (2015), esta actividad es clave para el progreso socioeconómico, a través de la creación de puestos de trabajo y de empresas, ejecución de infraestructura, etc., para México, el turismo es el sector que más divisas genera al país después del automotriz y las remesas (El Universal, 2016). En 2014, el país escaló cinco posiciones, ocupando el décimo lugar en el *ranking* de los principales destinos turísticos del mundo. Durante las seis últimas décadas, este sector a nivel mundial ha experimentado una continua expansión y diversificación

(Organización Mundial del Turismo, 2015).

Desafortunadamente la violencia también ha crecido en las dos últimas décadas y se ha convertido en la preocupación más importante de las ciudades latinoamericanas, debido a su incremento y diversidad: terrorismo, *sicariato*, maras, secuestro exprés, delincuencia organizada, narcotráfico, cibercrimes, coches bomba, extorsiones, etc. Por este motivo, la preocupación por la seguridad es la más grande entre la sociedad local y entre los posibles turistas también. Los hechos delictivos ocurridos en un destino turístico, como el terrorismo, los atentados, los asaltos, los robos, los secuestros, etc. y difundidos por los medios de comunicación, condicionan los flujos turísticos (Brito Osuna, 2010) y el grado de satisfacción. Esta situación inhibe el desarrollo turístico al afectar los ingresos de las empresas del ramo y de la sociedad local.

En 1989, las recomendaciones internacionales para el desarrollo turístico señalaron en la *Declaración de La Haya sobre turismo* (Organización Mundial del Turismo, 1989) que es indispensable tomar medidas y articular políticas destinadas a garantizar la seguridad y la protección de los turistas y de las instalaciones turísticas. Sin embargo, en la actualidad, además de las violencias sociales arriba señaladas, las violencias políticas, tecnológicas y de la naturaleza, transmitidas por los medios de comunicación, generan estrés, pánico y angustia, por lo que hoy “más que nunca el mundo tiene miedo” (Augé, 2015). Precisamente, el imaginario del miedo de los turistas a convertirse en una posible víctima de algún acto delictivo es la principal causa de la disminución de entradas de visitantes a un destino turístico (Brito Osuna, 2010) o de casi su completo desvanecimiento, como ha venido ocurriendo con Acapulco (*El Economista*, 2015) (Navarrete Escobedo, 2014) y como ocurrió con la cancelación de cruceros a Mazatlán en 2010 (Sánchez Mendoza, 2015) y en 2012 (Noticias *La Jornada*, 2012).

## Violencia/miedo y el sentimiento de inseguridad

Lindón (2008) refiere que el miedo es un sentimiento frente a posibles conductas o comportamientos que pueden agredir o dañar. Es una emoción provocada por la conciencia de un peligro que amenaza. En tanto la violencia se ejerce o se experimenta, el miedo se siente. Menciona que es una diferencia analítica, ya que ambos fenómenos suelen estar estrechamente articulados y se construyen recíprocamente.

El sentimiento de inseguridad no es más que el miedo a ser víctima de un delito, a ser agredidos y, en este marco, es el miedo a un “otro” que puede producir un daño (Valdés, 2011). De modo que la inseguridad podría definirse como una amenaza a la

integridad física y emocional; asimismo, el haber sido víctima de un delito de manera directa o indirecta (familiar o conocido), incide en el incremento de este sentimiento (Kessler, 2009). Se argumenta también que los lugares donde se registra un mayor número de delitos son, asimismo, aquellos donde las personas se sienten más inseguras. Investigaciones empíricas han demostrado que no hay correspondencia entre la percepción y la realidad delictiva (Jasso López, 2014; Torre Vázquez, 2015). En este trabajo, el sentimiento de inseguridad se referirá al riesgo de ser víctima de un delito contra la persona o la propiedad. Tal concepto se integrará con lo mencionado por Lindón líneas arriba en la siguiente expresión: los imaginarios del miedo al delito-violencia.

## Categorías de análisis: características socio-espaciales y temporales del miedo

### *Los lugares del miedo*

Los imaginarios del miedo al delito-violencia que la ciudad produce están vinculados a ciertos lugares. Este apartado rescata las espacialidades de violencia/miedo relacionadas con el sujeto y su punto de vista señaladas por Lindón (2008), y enriquecidas por los mencionados otros autores, y que ya hemos presentado en otra exposición describiendo cada uno de ellos (Hernández López y Torre, 2016); esta vez, únicamente los enumeramos y son los siguientes: a los cerrados, a los estrechos, a grandes espacios abiertos, a los cargados de historia, a los que excluyen o cohíben a ciertos sujetos; a los lugares *alterofóbicos*: por razones morales, étnicas, etarias, de origen o más bien algunas de estas combinadas (Kessler, 2006 citado por Segura, 2009); a los abandonados o deteriorados, a los lugares de la naturaleza, a los oscuros, a los desconocidos, a los solitarios, a los emblemáticos de violencia, a las zonas rojas, a las zonas doradas, a los anti-lugares (Méndez, 2012), a los que tienen mucha vigilancia, a los que no la tienen, en general a los espacios abiertos (agorafobia), y a otras variedades de espacios, como son el miedo al transporte urbano, al metro, a los taxis, etcétera.

### *Tiempo del miedo al delito-violencia*

Existe una cronología de la violencia, que también puede ser aplicada para su “otra cara de la moneda”: el miedo al delito-violencia, es decir, que los delitos tienen una preeminencia en ciertas horas: el homicidio es nocturno y vinculado a los días festivos; el suicidio juvenil con las épocas de graduación, etc. Estos fenómenos afectan la dinámica urbana y a la ciudad en sí misma, reduciendo el tiempo de uso de la urbe; la vida útil de la ciudad no es de 54 semanas al año y 24 horas al día, sino de 12 horas al día y la tendencia está a la baja en la mayoría de las ciudades (Carrión

Mena, 2008).

Además, durante la noche la ciudad se resignifica, otros actores y otras prácticas surgen en el espacio público, otras preocupaciones presentan sus usuarios, se refuerza el miedo a ciertos espacios, mientras surge en otros que en el día se perciben como seguros. También se observan diferencias de género, en la juventud como principal actor nocturno, los miedos de las jóvenes son mayores a los de los jóvenes. Asimismo, el uso del espacio público resulta prohibido, por peligroso, para ciertos sectores de la población considerados más vulnerables, como son las mujeres, las niñas/los niños, los de la tercera edad, los homosexuales y, en general, para quienes tienen connotación de género (Ortiz Guitart, 2004).

## Implicaciones del miedo en la ciudad

El miedo al delito-violencia se traduce en acciones y prácticas sociales que impactan en la ciudadanía, en el espacio, en el tiempo y en la unidad urbana de la ciudad (Carrión Mena, 2008). En la primera de ellas, el miedo tiende a crear rupturas con las relaciones humanas erosionando el tejido social; al mismo tiempo, provoca una desconfianza generalizada, al desconocido, al diferente, y reduce así los lazos sociales; además, genera ciudadanías pasivas que ven disminuidas sus posibilidades de transformar su sociedad hacia una mayor calidad de vida; bloquea lazos de solidaridad, evita el encuentro, se aísla, se encierra, estigmatiza a ciertos grupos como generadores de la violencia y profundiza las desigualdades.

En el segundo, el miedo estigmatiza lugares deteriorando su imagen, afectando a su vez la convivencia social y la integración urbana al cambiar rutas, trayectorias o senderos por suponerlos inseguros. Causa abandono y deterioro del espacio público, que es considerado “tierra de nadie” (Lahera Ramón, 2015). En el tercero, el miedo reduce el tiempo de uso de la ciudad, limitando las oportunidades de desarrollo principalmente para ciertos sectores más vulnerables (mujeres, niños/niñas, lesbianas y homosexuales, categorías con connotaciones de género) en ciertos horarios del día.

En la última, la unidad urbana también se ve afectada por el miedo y surge una nueva lógica del desarrollo urbano que conduce al blindaje de la ciudad y a nuevas formas de segregación (Carrión Mena, 2008); mediante espacios habitacionales cerrados con seguridad privada que controlan el acceso para garantizar el aislamiento de sus habitantes frente a las amenazas del medio exterior. De esta manera, el miedo tiene categoría espacial, construyendo espacios de repulsión, exclusión y de difícil gobernabilidad (Bernex, 2005). Son muchas y de diversa índole las consecuencias que el miedo genera; a las antedichas, agregaría la pérdida de oportunidad de contemplar el paisaje (Maldonado Brito, 2004) o de transitarlo, lo que implica

desventaja o imposibilidad de nutrirnos o beneficiarnos de sus múltiples dones: paz, tranquilidad, descanso, energía a los pulmones, al corazón y a la mente.

## Recuperar y disfrutar el espacio público mediante el diseño de políticas públicas

La crisis del espacio público es la expresión más significativa de la crisis urbana; en tal sentido, las políticas y la planificación urbanas pueden aportar al redireccionamiento del urbanismo (Carrión Mena, 2008). Un nuevo urbanismo, como señala Macarena Rau (2015), que se plantee no construir más fraccionamientos sino comunidades urbanas, basado fuertemente en la territorialidad de nuestros actos y que estimula al ciudadano a caminar, con lo que induce la creación de vínculos, apego y cuidado del espacio público. Paradójicamente, señala Carrión (2008), son las políticas de seguridad las que tienden a acrecentar la segregación, criminalizando los espacios o barrios de los pobres, la ciudad bárbara, encaminándonos al fin de la “otredad”. La ciudad termina siendo el espacio de la exclusión. Por esta razón, sorprende que las políticas públicas encaminadas a responder las demandas de seguridad de una población atemorizada se pretenda que sean políticas de seguridad, más que unas que busquen desactivar el origen de las manifestaciones de la delincuencia, lo que pudiera lograrse con políticas sociales (Rau Vargas, 2015).

## Propuesta metodológica

El artículo, en su conjunto, expone la propuesta metodológica para abordar de manera empírica los imaginarios del miedo al delito-violencia de los turistas. En este apartado damos razón de la importancia de la investigación cualitativa como paradigma de análisis en el estudio de la ciudad como fundamento de la propuesta de abordaje. Durante la primera mitad del siglo XX, se desarrollaba una concepción exocéntrica del espacio, es decir, el análisis del espacio no tomaba en cuenta a la sociedad que lo habitaba, las disciplinas que intervenían eran la Arquitectura y el Urbanismo; actualmente, es la interdisciplinariedad con otras ciencias, como la Psicología y la Sociología (García, 2006), mediante una concepción egocéntrica o sociocéntrica, la que analiza los significados otorgados a un espacio urbano por las personas (Lindón, 2001).

En este sentido, surgen nuevas metodologías que parten del análisis desde el punto de vista del habitante con el propósito de entender a la persona que vive y hace la

ciudad, como son los estudios sobre los imaginarios urbanos (Silva, 2004), mediante el estudio de las representaciones del decir (los relatos) y las representaciones del hacer (las acciones) (Castoriadis, 1975). Poner en el centro a las personas implica una observación más cercana al objeto de estudio desde la escala local, es decir, enfocado a lo cercano, donde se puedan observar los detalles de cada lugar que conforma el espacio urbano (García, 2006). Lindón (2001) diferencia tres ámbitos analíticos: las imágenes y representaciones sobre la ciudad y sus fragmentos; la percepción del espacio, y los lugares de memoria. Entre las técnicas utilizadas por los métodos cualitativos se encuentran el *flaneur*, el registro etnográfico, la fotopalabra, el mapa mental y la entrevista a profundidad, entre otras. Técnicas que buscan caracterizar el sitio, las dos primeras, a través de una descripción e interpretación detallada; las últimas, mediante los puntos de vista del sujeto (García, 2006). En el enfoque cualitativo las muestras usadas son selectivas, lo que favorece la búsqueda sobre aspectos significativos de lo que se estudia; los métodos de análisis que emplea son: la inducción analítica, la teoría fundamentada, el análisis de contenido y el análisis del discurso (Schettini y Cortazzo, 2015).

La propuesta de abordaje plantea una investigación cualitativa sobre los imaginarios del miedo captados por sus fragmentos y la experiencia en los mismos, casi siempre sin el sentido que brindaría la inserción en la totalidad urbana (Méndez, 2012b), mediante una investigación aplicada, descriptiva, no experimental, a través de mapas mentales y entrevistas. El mapa mental identificará símbolos o características repetitivas de los elementos físicos (García, 2006) o sociales que se encuentren en el espacio urbano. Los dibujos serán objetos mediadores entre la psique y el mundo, en busca del mundo que percibe y vive el sujeto. El participante realizará una primera interpretación de sus dibujos, a partir de los cuales, la entrevista se desarrollará y devendrán los imaginarios del miedo al delito-violencia. El rompecabezas de los lugares del miedo al delito-violencia se armará mediante sus fragmentos.

La muestra no será estadística, ni buscará la generalización, las categorías poblacionales que la orientarán serán los perfiles teóricos definidos *a priori*: los turistas aventureros, los *papi-boomers*, los turistas de negocios y los turistas jóvenes (De la Torre Vázquez y Navarrete Escobedo, 2013). Los perfiles turísticos se describen a manera de tabla, relacionando aspectos importantes que definen su grado de vulnerabilidad (ver Tabla 1).

La zona de estudio planteada, como caso de estudio para abordar la investigación es la ciudad histórica de Guanajuato, ubicada en el municipio de Guanajuato, Gto., seleccionada por la importancia económica que tiene el sector turístico para la capital del estado homónimo (ver Figura 1).

Se propone tratar la información mediante el análisis inductivo. Las convergencias y divergencias serán identificadas y se establecerán los patrones conductuales, los



imaginarios dominantes del miedo al delito-violencia; para finalizar, se determinarán las oportunidades de cambio mediante el diseño de políticas públicas.

| Perfil                                 | Turista <i>boomer</i>   | Turistas de negocios   | Turistas jóvenes   |
|--|---|--|--|
| Edad                                   | 50 años.  | 35-50 años.  | 25-35 años.  |
| Género                                 | Ambos.  | Primordialmente hombres.   | Ambos.   |
| Estado civil                           | Parejas, viudos y solteros, sin hijos menores de edad.  | Casado y con uno o dos hijos   | Solteros o en parejas sin hijos.   |
| Situación laboral                      | Turistas retirados.   | Altamente productiva.  | Estudiantes o comienzan en el ejercicio profesional.   |
| Situación económica                    | Clases socio-profesionales medias o superiores, disponen de ahorro y tiempo libre para viajar.  | Estabilidad económica con importantes recursos económicos.   | Posibilidad de solventar económicamente estadias cortas.                                     |
| Preferencias de viaje                  | Viaja en grupos.  | Viajes individuales, por lo tanto, es más vulnerable al delito.  | Viajes con familia y amigos.   |
| Itinerarios recorridos habituales      | Siguen un itinerario preestablecido hacia las principales atracciones culturales y patrimoniales de la ciudad (museos y monumentos históricos). | Transita por aeropuertos, autopistas, estacionamientos, estaciones de servicio y otros espacios en los que el delito encuentra más oportunidades. Sus actividades se concentran en centros financieros globales. | Bares, discotecas, centros nocturnos.  |
| Alojamiento                            | Hoteles generalmente en perímetros que cuentan con buena vigilancia policial.   | Hoteles cercanos al lugar de trabajo.  | Albergues, hostales y alojamientos con bajos estándares de confort y de seguridad.           |
| Transporte                             | Autobús comunitario.  | Transporte común, taxi o vehículo propio.  | Automóvil propio, transporte colectivo, metro, bus, bicicleta, motocicleta, <i>scooter</i> . |
| Horario de consumo del sitio turístico | Actividades diurnas principalmente.   | Atracción por la vida nocturna.  | Atracción por la vida nocturna.  |
| Estadía y tiempo de ocio               | Mucho tiempo disponible durante el viaje.   | Escaso tiempo, estadias cortas de entre 1 y 2 días.  | Mayor frecuencia pero de estadía corta: fin de semana.                                       |

| Perfil  | Turista <i>boomer</i>  | Turistas de negocios   | Turistas jóvenes  |
|---|--|--|---|
| Valores o productos deseados por el delincuente | Efectivo, teléfonos, cámaras fotográficas.   | Teléfonos, <i>laptops</i> , agendas electrónicas, <i>tablets</i> , tarjetas de crédito, efectivo.          | Teléfonos, <i>laptops</i> , agendas electrónicas, <i>tablets</i> , tarjetas de crédito, efectivo. |
| Grado de vulnerabilidad*                        | Tendencia gregaria; sus compañeros de viaje y su permanencia en perímetros bien establecidos (controlados) del turismo. Por tanto, tienen una <i>reducida vulnerabilidad al delito</i> . | Frecuenta espacios que pueden carecer de vigilancia, por tanto, <i>tienen una mediana vulnerabilidad</i> . | Frecuenta espacios con reducida vigilancia, por tanto son <i>los más vulnerables al delito</i> .  |

Tabla 1. Perfiles de turistas

Fuente: elaboración propia con base en Torre Vázquez y Navarrete Escobedo (2013).

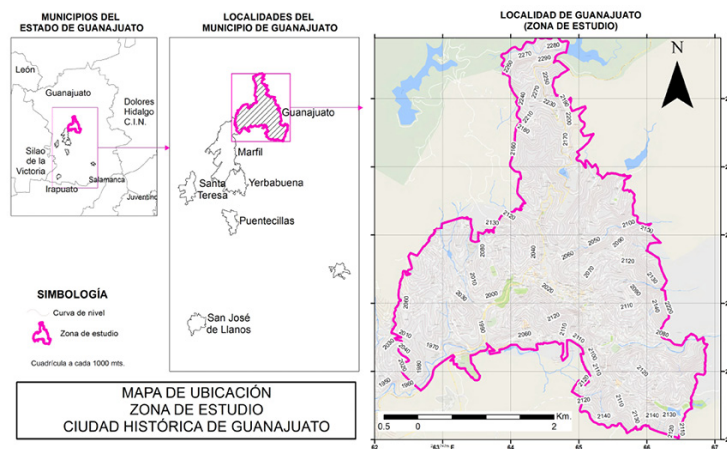


Figura 1. Zona propuesta para abordar el estudio: la ciudad histórica de Guanajuato

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

## Conclusiones

Es mediante una investigación cualitativa como se puede poner en el centro del análisis al sujeto que viaja, vive, hace y sufre la ciudad, y que muchas veces es olvidado; la concepción sociocéntrica analiza los significados otorgados al espacio urbano por las personas, paradigma que permitirá entender un poco más este fenómeno que aquí nos ocupó.

La exploración teórica ha permitido identificar categorías de análisis para realizar

el trabajo de campo de la unidad de observación seleccionada: los lugares del miedo al delito-violencia, relacionados con el sujeto y su punto de vista, con sus características socio-espaciales, los sentimientos de inseguridad expresados en los imaginarios del miedo al delito-violencia, la temporalidad del miedo con respecto a los diferentes fragmentos de la ciudad. La muestra selectiva, seleccionada a través de los perfiles turísticos definidos a priori y obtenidos de investigaciones empíricas previas, ha permitido hipotetizar el grado de vulnerabilidad de cada uno. La investigación se plantea, como hipótesis de trabajo, qué es el miedo a ser víctima de un hecho delictivo, lo que condiciona los flujos turísticos y el grado de satisfacción de la visita a un destino turístico.

## Fuentes consultadas

- AUGÉ, M. (2015). *Los nuevos miedos*. México: Paidós.
- BERNEX, N. (2005). Inseguridad y miedos en Lima: Realidad y percepción de nuevas arquitecturas espaciales. *La ciudad y el miedo. VII Coloquio de Geografía Urbana*. Girona: Universitat de Girona.
- BRITO Osuna, P. (2010). Inseguridad, violencia y turismo. *Revista arenas*, 23(43).
- CARRIÓN Mena, F. (2008). Violencia urbana: un asunto de ciudad. *EURE* (Santiago), 34(103), 113-130.
- CARRIÓN Mena, F. (2013). Urbicidio o la producción del olvido. *(Des)bordes urbanos. Política, proyecto y gestión sostenible en la ciudad de la periferia*. Montevideo, Uruguay: Unidad Permanente de Vivienda, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República.
- CASTORIADIS, C. (1975). *La institución imaginaria de la sociedad*. Barcelona: Tusquets Editores, 1982.
- El Economista*. (2015). La violencia mata al turismo en Acapulco. 15 de octubre.
- GARCÍA, J. A. (2006). Método y técnicas cualitativas en la investigación de la ciudad. *Revista Mundo Siglo XXI*, Issue 6, 79-85.
- HERNÁNDEZ López, E. y Torre, M. I. de la. (2016). Turismo y violencia. Los nuevos imaginarios del miedo. *Opción*, 32(especial No. 13), 203-227.
- HIERNAUX, D. (2014). *Ponencia magistral grabada "De valor local activo turístico en la globalización: Repensando el patrimonio"*. Santo Domingo. República Dominicana.
- JASSO López, L. C. (2014). Delito y percepción de inseguridad en el espacio público. Análisis espacial de cuatro escenarios urbanos de la Ciudad de México. *XIII Coloquio Internacional de Geocrítica. El control del espacio y los espacios de control*.
- KESSLER, G. (2006). *Miedo al crimen. Representaciones colectivas, comportamientos individuales y acciones públicas*. Coloquio "Violencias, Culturas Institucionales y Sociabilidad", organizado por la FLACSO. Buenos Aires, Argentina.
- KESSLER, G. (2009). El sentimiento de inseguridad. Sociología del temor al delito. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- LAHERA Ramón, V. (2015). *Hacia ciudades más seguras*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.
- LINDÓN, A. (2001). El significado del espacio urbano en la experiencia del sujeto. *Ciudades. Análisis de la coyuntura, teoría e historia urbana*. Globalización, territorio y sociedad, 49, 15-20.
- LINDÓN, A. (2008). Violencia/miedo, espacialidades y ciudad. *Revista Casa del Tiempo*, Vol. 1 (Época IV, No. 4), 8-14.
- MALDONADO Brito, M. (2004). *VII Coloquio de Geografía Urbana*. Girona: Universitat de Girona.
- MÉNDEZ, E. (2012a). Imaginario de ciudad turística: una propuesta de abordaje. *De itinerarios, paisajes e imaginarios. Miradas y acercamientos al estudio del turismo*. Hermosillo: Universidad de Sonora.
- MÉNDEZ, E. (2012b). Imaginario del lugar. *Turismo e imaginarios urbanos: aportaciones para el estudio de*

- Puerto. Hermosillo: Universidad de Sonora.*
- NAVARRETE Escobedo, D. D. I. T. V. M. I. (2014). Turismo y delito. Aproximación crítica a partir de un estudio de caso. *Revista Palapa*, Vol. II(No. 2), 92-104.
- Noticias *La Jornada* (2012). Se pierden diez mil empleos en Mazatlán por retiro de cruceros. 11 de marzo.
- Organización Mundial del Turismo. (1989). *Declaración de la Haya sobre turismo*. La Haya (Países Bajos).
- Organización Mundial del Turismo (2015). World Tourism Organization. UNWTO. *Panorama del turismo internacional. Edición 2015*.
- ORTIZ Guitart, A. (2004). Espacios “del miedo”, ciudad y género: experiencias y percepciones en algunos barrios de Barcelona. *Ciudad y miedo. IV Coloquio de Geografía Urbana*. Girona: Universitat de Girona.
- RAU Vargas, M. (2015). Seguridad urbana y espacios de flujo peatonal en barrios de Latinoamérica: el contacto humano y la confianza. *Hacia ciudades más seguras*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- SÁNCHEZ Mendoza, V. (2015). *Percepción del imaginario turístico de los turistas estadounidenses y mexicanos en Mazatlán, en un escenario de inseguridad*. (Doctorado en Ciencias Sociales). Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sin.: tesis doctoral.
- SCHETTINI, P. e I. Cortazzo. (2015). *Análisis de datos cualitativos en la investigación social. Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. La Plata: Universidad de La Plata.
- SEGURA, R. (2009). Paisajes del miedo en la ciudad. Miedo y ciudadanía en el espacio urbano de la Ciudad de la Plata. *Cuaderno urbano. Espacio, cultura, sociedad*, 8(8), 59-91.
- SILVA, A. (2004). *Imaginario urbano: hacia la construcción de un urbanismo ciudadano. Metodología*. s.l.: Convenio Andrés Bello, Universidad Nacional de Colombia.
- TORRE Vázquez, M. I. de la. (2015). Guanajuato: espacio, violencia y percepción. *Revista Palapa de Investigación Científica en Arquitectura*, 17(Vol. III, Núm. 01), 1-21.
- TORRE Vázquez, M. I. de la. y D. Navarrete Escobedo. (2013). Turismo, violencia y vulnerabilidad. *Revista Kairos*, mayo, 17(31), 1-14.
- VALDÉS, E. (2011). Visibilizar el paisaje del miedo. Una aproximación desde las espacialidades y temporalidades. *Anuario de la Escuela de Historia Virtual*, Año 2(No. 2), 76-92.

# Imagen sin significado

Ernesto Miranda Méndez<sup>112</sup>

## Resumen

En los últimos años se ha acentuado el interés por cuidar el aspecto de los centros históricos, tarea atendida mediante programas de mejoramiento de la imagen urbana. Aunque el objetivo esencial de estos programas es que estos centros luzcan estéticos y propicien condiciones para el desarrollo económico y turístico, no menos importante debiera ser el que cuidaran la conservación de los elementos urbanos que guardan algún significado para la población. Desafortunadamente, es común que la tarea de conservar los significados que el medio urbano contiene quede relegada en los programas de mejoramiento urbano, y en su lugar se promueva la construcción de obras cuyo aspecto formal no nace de una sincera respuesta a las necesidades y el sentir local, por lo que no son aceptadas como propias por la ciudadanía, sino que son vistas como postizos que suplantán a viejos elementos del pasado que, si quizá no tenían un refinado valor estético, sí poseían un significado para la población local, pues evocaban de manera franca el pasado y la evolución de la ciudad. En el presente ensayo se revisan tres obras de este tipo en Fresnillo, Zacatecas: los portales del jardín Madero, la intervención a las fachadas de la calle García Salinas y la reconstrucción de una casona del siglo XIX.

*Palabras clave: centro histórico, imagen urbana, identidad, significación, mejoramiento urbano.*

## Abstract

In recent years there is growing interest in caring for the appearance of historic centers, task addressed through programs to improve urban image. Although the main objective of these programs is that these centers look aesthetic and conducive conditions for economic and tourism development, these programs should to take care too of the conservation of urban elements that keep some significance for the local population. Unfortunately, it is common that the task of preserving the meanings that the urban environment contains is relegated in urban improvement programs. Thus, it is preferred to allow the construction of new architectural and

urban works that being the result of a purely aesthetic design, are not accepted as own by the public, but are seen as false elements that supplant old elements of the past that, if perhaps not they had a refined aesthetic value, did possess a meaning for the local population, because frankly evoked the past and evolution of the city. In this essay three works of this type are reviewed: Madero Garden portals, the intervention in facades of Garcia Salinas Street and the reconstruction of a nineteenth century mansion.

*Keywords: historic center, urban image, identity, significance, urban improvement.*

## Introducción

Pocos fueron los que presenciaron el hecho, pero paulatinamente muchos se dieron cuenta: el letrero que anunciaba a la Casa Errecalde, donde se incluía la marca de televisores que ahí eran vendidos y reparados, había sido retirado de la esquina donde permaneció por más de medio siglo, la formada por dos de las calles centrales de la ciudad: la Hidalgo y la Juárez. El hecho no debía parecer extraño, pues la Casa Errecalde, comercio propiedad de un empresario local, dedicado a la venta de muebles y línea blanca, así como a la reparación de electrónicos y electrodomésticos, había dejado de funcionar hacía un par de años y el lugar se encontraba desde entonces ocupado por una tienda de ropa de cadena nacional. En los años que duró, la convivencia del viejo letrero y el nuevo comercio no parecía ser conflictiva, incluso el edificio continuaba siendo reconocido por la población como la Casa Errecalde, de forma que la nueva tienda no era identificada por la gente por su nombre, sino como “la tienda que está donde estaba la Casa Errecalde”. De hecho, quien dispuso la remoción del letrero no fue el nuevo comerciante, sino la administración municipal, quien al llevar a cabo un programa de mejoramiento de imagen urbana, lo consideró contaminación visual y lo borró del mapa urbano.

Aun cuando el hecho parecía perfectamente entendible, varios fresnillenses manifestaron nostalgia e incluso descontento por la retirada del letrero. Al enterarse de estas reacciones, uno de los arquitectos involucrados en la acción replicó: “¿Para qué lo querían? Ya ni existen esos televisores”.

## Una razón para apreciar las cosas

El aprecio que podemos llegar a forjar con aquellas cosas con las que tenemos contacto es explicado de manera magistral en la novela de El principito (De Saint-

Exupery, 2015). En esta afamada obra, el niño príncipe, único habitante de un pequeño asteroide, es poseedor de tres diminutos volcanes y una rosa, que él cree la única del universo. Un día, en un viaje por el planeta Tierra, sus andanzas lo llevan a un jardín con miles de rosas. Al darse cuenta de que eran iguales a su flor, se sintió desdichado, pues comprendió que, contrario a lo que hasta entonces pensaba, no era el poseedor de la única rosa existente, sino que la suya era una rosa común y corriente, tan sólo una más de las muchas que podían encontrarse. Sin embargo, días después, un zorro le enseña que el “crear lazos” logra que las personas y las cosas se perciban de distinta manera, haciendo que lo que parecía ser sólo uno más, se vuelva único en el mundo. Entonces el principito se da cuenta de que, después de todo, su rosa sí era única. Por ello, vuelve al jardín y dice a las rosas:

–En nada os parecéis a mi rosa. Nadie os ha domesticado y no habéis domesticado a nadie. Así era mi zorro antes, semejante a cien mil otros. Al hacerlo mi amigo, ahora es único en el mundo. Las rosas se mostraron ciertamente molestas oyendo al principito, quien continuó diciéndoles:  
–Sois bellas, pero aún estáis vacías. Nadie puede morir por vosotras. Es probable que una persona común crea que mi rosa se os parece. Pero ella siendo sólo una, es sin duda más importante que todas vosotras, pues es ella la rosa a quien he regado, a quien he puesto bajo un globo; es la rosa que abrigué con el biombo. Ella es la rosa cuyas orugas maté (excepto unas pocas que se hicieron mariposas). Ella es a quien escuché quejarse, alabarse y aún algunas veces, hasta callarse. Ella es mi rosa...

Ahí radica la diferencia: de los muchos letreros existentes, fue con el de la Casa Errecalde con el que los fresnillenses, a partir del cotidiano contacto, forjaron un lazo, que acrecentaba el valor de este elemento para ellos. En cambio, los especialistas de imagen urbana que lo retiraron, al no tener lazos con él, no le reconocieron ningún valor y lo removieron sin miramiento alguno.

## El valor significado

A lo largo del siglo XX, se reconoció que además de apreciar los objetos por su valor estético, histórico o funcional, también podían ser apreciados por emitir un significado, es decir, por su capacidad para transmitir un mensaje a quienes los rodean (Riegl, 1987). Sin embargo, para que dicho mensaje pueda ser recibido plenamente, es necesario que el receptor tenga una conexión con el objeto, que es dada por el aprecio de la persona hacia éste. Así visto, que el objeto pueda transmitir a la persona un mensaje depende no tanto del objeto, sino de la persona (Bazant S., 2003). Es esto lo que explica que el afecto que un residente tiene por su ciudad sea difícil de entender para un foráneo, pues a este último los elementos cotidianos del medio urbano no le transmiten significado alguno, y sólo llega a apreciar aquellos elementos que se destacan por poseer un valor artístico, monumental o histórico.

Por lo subjetivo del valor significado, es el más difícil de cuidar y conservar en la imagen urbana, incluso para los especialistas, a cuyos ojos puede ser invisible (Becerril, 2014). Lamentablemente, en Fresnillo, el no cuidar este valor ha hecho que no sólo un letrero se pierda, sino que varios elementos urbanos hayan sido retirados y sustituidos por nuevos elementos carentes de significado para la población local.

## El caso de Fresnillo

Al igual que varias de las localidades provincianas, en el amanecer del siglo XX, Fresnillo poseía una imagen urbana homogénea en formas, materiales y acabados, producto del uso de materiales locales y el empleo de técnicas tradicionales de construcción (Guerrero Baca, 2008). Lo típico eran edificaciones de un solo nivel, techumbres planas con base en terrados, muros de adobe, aplanados de cal y vanos de poca dimensión horizontal con marcos de cantería o ladrillo. Esta pintoresca imagen urbana, completamente identificada con la idiosincrasia, tecnología y climas locales, comenzó a ser alterada en los cincuenta, con la llegada de nuevos materiales y la importación de tecnologías constructivas, además del arribo de inmigrantes que edificaron sus viviendas y comercios con tipologías ajenas a la tradición local.

Para los setenta, la falta de regulación en la morfología urbana y el ansia de destacar individualmente aceleró la disparidad de formas, tamaños, texturas y colores en las nuevas edificaciones, así como el descuido o total abandono de las construcciones antiguas. Aunque algunas nuevas edificaciones fueron realizadas con buena calidad de imagen, varias más fueron obras banales, artificiales u ostentosas, e incluso algunas se construyeron como copias inferiores de obras reconocidas.

Así, a la llegada de los noventa, el primer cuadro de Fresnillo era una mescolanza de edificaciones de varias épocas, de aspecto bueno, malo y regular; un paisaje urbano en el que la ausencia de uniformidad era la regla, donde se estaba lejos de la armonía necesaria para lograr una estética en el aspecto de la ciudad (GODEZAC, 2004).

Pero más allá de que la abigarrada imagen de Fresnillo pudiera o no gustar, lo cierto es que ésta era el sincero fruto de la evolución social, cultural, tecnológica y económica de su población. En ella era fácil apreciar la huella dejada por las generaciones del siglo XX, quienes respetaron poco del pasado y modificaron el medio urbano libremente para hacerlo responder a sus necesidades y a sus modas. La ciudad se convirtió, así, en un enorme palimpsesto en el que, en derredor de las pocas construcciones coloniales conservadas, proliferaron formas déco, edificios con base en marcos columna-losa, fachadas acristaladas, etcétera.

Por ser estas multivariadas formas una respuesta sincera a la evolución social, la



población fresnillense, en su cotidiano contacto con ellas, llegó a valorarlas como algo propio, que aun cuando pudieran tener limitada calidad estética, le eran útiles. Y dada esa sinceridad formal y grado de utilidad, los fresnillenses llegaron a tener afecto a esa imagen que caracterizaba a su ciudad, así como a los elementos que la componían.

Pero hacia finales del siglo XX, comenzó a haber inquietud por parte de la autoridad municipal por el poco estético aspecto de la ciudad, y se emprendieron proyectos de mejoramiento de la imagen urbana. Lamentablemente, estos proyectos, en su afán de embellecer el paisaje citadino, eliminaron, taparon o modificaron elementos que tenían significado para la comunidad, borrando así la lectura que podía hacerse del pasado fresnillense a través de las construcciones, calles, jardines, mobiliario y demás elementos urbanos, lo que derivó en que la nueva imagen fresnillense se revelara como un maquillaje ajeno a la realidad de la ciudad.

Entre estas intervenciones realizadas en los últimos dos decenios, hay tres que son tildadas de meras escenografías: los portales del Jardín Madero, el mejoramiento de fachadas en la calle García Salinas y la reconstrucción de la Casa de los Frías. Enseguida se abunda en cada caso.

## Portales del siglo XX

Por disposición real, en el derredor de las plazas centrales de las nuevas ciudades de la Nueva España, habría de reservarse espacio para la construcción de portales para los comerciantes (Rodríguez Viqueira, 2008). Muchas de estas construcciones han llegado a nuestros días para consolidarse como monumentos que, amén de la calidad constructiva y de diseño que varios de ellos exhiben, han incrementado su valor por los sucesos históricos de los que han sido escenario.

En los casos de las localidades pequeñas, y en particular en aquellas dedicadas a la explotación minera, cuya duración era incierta pues se sabía que de acabarse los yacimientos acabaría también la vida del poblado, no hubo aplicación plena de las ordenanzas reales de planeación, y poco fue lo que se previó para el futuro. Por ello, en el derredor de la plaza central no fueron ubicados portales, y solamente a un par de cuadras de este sitio, ya entrado el siglo XVIII, se levantaron construcciones de este tipo a instancias del comerciante local Diego de Lizaola (Zepeda, 2015).

Sin embargo, en la administración municipal 1995-1998, se resolvió dotar de portales a dos de los cuatro frentes de manzana que dan hacia el jardín central (Jardín Madero). Para ello, se techarían y ensancharían las angostas banquetas, y sobre las arcadas de los nuevos portales serían construidos locales en segundo, tercero, o cuarto nivel, según fuera necesario para tapar las construcciones preexistentes.



Figura 1. Manzana al oriente del Jardín Madero en 1993

Nota: Se observa a la izquierda el Edificio Ramírez, uno de los primeros de más de dos niveles en la ciudad, que albergaba oficinas, consultorios y viviendas departamentales. A la derecha está el Teatro Primero de Mayo, obra que fue levantada en estilo art déco, pero que a la fecha de la fotografía ya había sufrido varias modificaciones.

Fuente: Meaney.

Los propietarios de las fincas cuyas fachadas quedarían sepultadas por esta obra de imagen urbana sin precedente en la localidad, protestaron por las afectaciones que estimaron podría haber hacia sus inmuebles, y se negaron rotundamente a aportar recursos para su realización. Se comenzó un diálogo entre autoridades y particulares que no condujo a acuerdo alguno, y la polémica por el proyecto se extendió a varios sectores de la sociedad.

No obstante el tenso ambiente, la remodelación se llevó a cabo. Concreto y acero proveyeron la estructura, y piezas de cantería, madera y tonos cafés y rojizos en acabados la cubrieron para darle un fingido aspecto tradicionalista. Obras coloniales, el Teatro Primero de Mayo –que en algún tiempo lució como obra maestra del déco– y varias construcciones que hablaban de la evolución arquitectónica del siglo XX fueron ocultadas en su totalidad por la controversial modificación.

Casi veinte años después de terminada, algunos desprendimientos de acabados revelan la verdadera estructura de concreto armado de la obra. Al no haber acuerdo entre autoridad y particulares, los locales construidos siguen sin aprovechamiento alguno y mostrando un progresivo deterioro, mientras que los espacios de las construcciones originales permanecen privados de luz y ventilación. De aquel tiempo sobrevive la infaltable placa de inauguración, en la que, pese a los grafitis, aún puede leerse el nombre del presidente municipal y de todos los regidores que autorizaron la construcción de estos portales, a los que, para distinguirlos de los dieciochescos Portales Lizaola, los fresnillenses se refieren como “los portales de Chéncho”, por aludir al presidente municipal que impulsó su edificación.



Figura 2. Manzana al oriente del Jardín Madero en 2016

Nota: A la fecha, la mayoría de los propietarios cuyos locales fueron cubiertos por los pisos superiores de los portales, no han llegado a un acuerdo para ocupar los espacios que cubren sus fincas. Dentro de la monotonía de la obra, se dejó un arco de mayores dimensiones en el frente del Teatro Primero de Mayo.

## Cajas de cartón

En varias localidades mexicanas, las vialidades regionales que las atravesaban se constituyeron como las arterias principales de la ciudad. En Fresnillo esto ocurrió con la carretera federal 45, que a su paso por la ciudad tomó los nombres de García Salinas, Hidalgo, Juárez y Sonora. A causa de la gran cantidad de tránsito local y foráneo que por ellas circulaba, los predios colindantes a estas vialidades fueron ocupados con locales comerciales, oficinas y otros edificios de servicios, cuyas fachadas, a partir de los setenta, explotaron en una pródiga variedad de formas, colores y acabados. Esta diversificación, en el caso particular de la calle García Salinas, vialidad que conecta el centro con la estación de autobuses, provocó que, al arribar el siglo XXI, no fuera posible encontrar dos fincas iguales.

Con el propósito de remediar el desorden visual de esta calle, en una acción conjunta de los gobiernos estatal y municipal, se llevó a cabo una intervención de mejoramiento de la imagen urbana. La estrategia fundamental aplicada fue la homogeneización de las fachadas, aun cuando la igualdad de las fincas fresnillenses es una característica que desapareció hace más de medio siglo.

Para llevar a cabo la homogeneización, se echó mano de paneles prefabricados, aplanados de mortero cemento-cal-arena, pinturas en tonos cafés, ventanales de aluminio de formas rectangulares y letreros formados por letras tridimensionales de color plateado montadas sobre tiras de paneles. Bajo estos materiales quedaron ocultos acabados, cancelerías, molduras, remates, pilastras, vanos y demás elementos cuyos estilos hablaban de la espontánea evolución que Fresnillo tuvo en el siglo XX.



Figura 3. Extremo oriente de la calle García Salinas en 2009

Nota: hasta ese año, la calle era una colección de construcciones cuyo aspecto permitía hacer una lectura de la evolución urbana.

Fuente: Google Maps.



Figura 4. Extremo oriente de la calle García Salinas en 2016

Nota: actualmente se dificulta distinguir entre una finca y otra, ya que comparten tonos, texturas y hasta tipografía en sus letreros.

Fuente: Román Lozano.

Así, las fincas perdieron la individualidad que les otorgaba la particularidad de sus formas, y todo el conjunto se convirtió en algo ciertamente tan homogéneo que es difícil ubicar un local en específico: todos son marrones.

## Bloques por adobes

Pocas edificaciones anteriores al siglo XX se conservan en Fresnillo. El reducido número que de estas obras ha llegado a nuestros días, lamentablemente no recibe los trabajos de conservación que su añoso estado amerita, lo que conduce a su paulatino deterioro y desaparición.

Un sonado caso de pérdida de edificación decimonónica ocurrió en el otoño del 2015, cuando las lluvias remataron las afectaciones causadas por años a la finca conocida como la Casa de los Frías. A través de la deteriorada cubierta, las aguas pluviales penetraron a los muros de adobe para reblandecerlos, lo que provocó el derrumbe de alrededor del 30% de la obra, y tras examinar los daños se resolvió

derribar un 40% más por el riesgo que representaba.

Una vez que los restos de la vieja construcción fueron retirados, en el predio limpio comenzó a ejecutarse la acción excluida a priori por la Carta de Venecia: la reconstrucción (ICOMOS, 1964). En el lapso de pocas semanas, con el aval de las autoridades que no intervinieron para conservar la obra original, fue construido, a partir de bloques de concreto, cadenas y castillos, un muro-telón cuya forma reproduce la desaparecida fachada de adobe y piedra. Al otro lado de esta escenografía, el predio permanece vacío.

Así, el día de hoy, los fresnillenses, al pasar por el lugar, pueden ver una construcción del siglo XXI que no refleja su momento, sino un falso histórico copia de las fachadas que se hacían conforme a las necesidades, costumbres y tecnologías del siglo antepasado, que aunque en su exterior puede evocar los tiempos idos, en su interior no es testimonio del paso del tiempo.



Figura 5. Casa de los Frías

Nota: En esta imagen del 24 de octubre de 2015 se muestra los apuntalamientos que de emergencia debieron hacerse tras el desplome de cubiertas y entrepisos de la Casa de los Frías. El edificio, cuya mayor parte llevaba años sin uso, quedó al borde del colapso total.

Fuente: autor.



Figura 6. Reconstrucción de la fachada de la Casa de los Frías

Nota: Dada la inestabilidad en que quedó la finca, se procedió a demoler más del 50% de ella. Enseguida se procedió a construir una fachada similar a la anterior, pero no de los materiales originales, sino de bloques y concreto armado.

## Conclusión

Por la cantidad de intereses que se entrecruzan en el ámbito urbano, el atenderlo es una tarea titánica. Uno de los más duros dilemas en cuanto a su imagen, es si debe conservarse lo de antaño por la carga de significados que contiene, o debe ser modificado para que se ajuste a las necesidades de la población actual. Este continuo conflicto entre el conservar y el renovar parece que es una de las sustancias que hace especial a la ciudad, que le permite dejar de ser una cosa para convertirse en un ente viviente, un ente que, sin ser nunca el mismo, retiene una esencia de identidad (Chueca Goitia, 2004).

Para que la identidad citadina no se diluya, no debería permitirse que los elementos que respondieron a las necesidades de antaño sean suplidos por maquillajes escenográficos, sino que solamente sean cambiados por nuevos elementos fabricados para responder a los requerimientos emanados de la realidad actual. Así, se evitaría lo que está pasando con las obras citadas en este ensayo: que la población, al no ver en ellas una respuesta a sus necesidades y deseos, no desarrolle un sentido de pertenencia hacia ellas, sino que incluso las vea como elementos extraños a su ciudad. Por tanto, estas obras no solamente no contribuyen a forjar una identidad para la sociedad, sino que son poco atesoradas por ésta, lo que las deja en riesgo de paulatino deterioro sin que a nadie le interese demasiado remediarlo.

De continuar haciendo escenografías urbanas desligadas de nuestras necesidades y del sentir social, habremos de ser recordados como la generación que prefirió dedicarse a maquillar la ciudad en lugar de plasmar en ella la auténtica esencia de nuestro momento. (A menos que nuestra esencia consista, precisamente, en ser maquilladores.)

## Fuentes consultadas

- BAZANT S. J. (2003). *Manual de diseño urbano*. Sexta ed. México, D.F.: Trillas.
- BECERRIL, E. (2014). *Legislación del patrimonio construido* [Entrevista] 2014.
- CHUECA Goitia, F. (2004). *Breve historia del urbanismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- DE SAINT-EXUPERY, A. (2015). *El Principito*. Madrid: Nube Ocho.
- GODEZAC, 2004. Programa de desarrollo urbano del centro de población de Fresnillo, Zacatecas 2003-2020. *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*. 17 de marzo.
- Google Maps, 2009. Google Maps. [En línea] Disponible en: <https://www.google.com.mx/maps/@23.1731566,-102.8683208,3a,75y,314.31h,90.85t/data=!3m6!1e1!3m4!1sR6l08y7-zl1sx8QJlbJ8iw!2e0!7i13312!8i6656>. [Último acceso: 13 de junio de 2016].

- GUERRERO Baca, L. F. (2008). La arquitectura de tierra. *Introducción a la arquitectura bioclimática*. México, D.F.: Limusa-UAM.
- ICOMOS, 1964. *Carta de Venecia*. Venecia.
- MEANEY, J. (1993). *Fresnillo*. México, D.F.: Resto del Mundo.
- MIRANDA Méndez, E. (2015). *Casa de los Frías*. Fresnillo.
- MIRANDA Méndez, E. (2016). *Manzana al oriente del Jardín Madero*. Fresnillo.
- MIRANDA Román, D. I. (2016). *Reconstrucción de la fachada de la Casa de los Frías*. Fresnillo.
- RIEGL, A. (1987). *El culto moderno a los monumentos*. Getafe: Visor.
- RODRÍGUEZ Viqueira, M. (2008). Orientación y emplazamiento en la arquitectura. *Introducción a la arquitectura bioclimática*. México, D.F.: Limusa-UAM.
- ROMÁN Lozano, G. D. d. C. (2016). *Extremo oriente de la calle García Salinas*. Fresnillo.
- ZEPEDA, M. (2015). Los portales de Lizaola, cuna del comercio fresnillense. *NTR*, 11 de julio.

# Factores de avalúos que influyen en el valor del suelo en la ciudad de Aguascalientes

Miguel Ramos Parra<sup>113</sup>  
Rodrigo Franco Muñoz<sup>114</sup>  
Gabriel Purón Cid<sup>115</sup>  
Alejandro Acosta Collazo<sup>116</sup>  
Leticia E. Medina Esparza<sup>117</sup>

## Resumen

A partir de los avalúos de inmuebles que se realizan en la ciudad de Aguascalientes surge la pregunta acerca de cuáles de las variables que se utilizan en los mismos son más influyentes en la obtención del valor unitario del suelo. En la intención de responderla, se hace una revisión de las variables involucradas en dichos avalúos realizados por profesionales, donde se consideraron 23 variables técnicas y arquitectónicas. Se modela la influencia que tienen estas variables en el estimado de valor unitario del suelo del predio mediante la interpretación de la información disponible a través de dos procedimientos de análisis multivariante que ayudan a describir esta variación. El primer procedimiento de regresión múltiple permite obtener un modelo completo en el que la variable dependiente aparece definida en 56.86%. El otro procedimiento aplicado fue el de análisis de factores, por medio del cual se obtuvo un modelo donde la variación de la prueba aparece determinada principalmente por seis factores. Se hacen gráficos de apoyo con los datos crudos y se identifican y caracterizan los factores que pueden influir en la variación del valor del suelo.

*Palabras clave: valor unitario de suelo, variables, avalúos, análisis multivariante, análisis de factores.*

## Abstract

From property appraisals performed in the city of Aguascalientes the question of which of the variables used in them are more influential in obtaining the unit value of land arises. In the intention of answering it, a review of the variables involved in such assessments made by professionals where 23 technical and architectural variables



were considered done. The influence of these variables on the estimated unit value of farm land by interpreting the information available through two methods of multivariate analysis that help describe this variation is modeled. The first multiple regression procedure allows a complete model in which the dependent variable appears defined in a 56.86%. The other procedure used was the analysis of factors by which a model in which the variation of the test appears was obtained mainly determined by six factors. Graphics supports are made with the raw data and identify and characterize the factors that may influence the variation of land value

*Keywords: unit value of soil, variables, appraisals, multivariate analysis, factor analysis.*

## Introducción

**E**n el ámbito de la valuación de inmuebles en Aguascalientes, es común que se dé un tratamiento subjetivo por los valuadores ponderando o castigando alguna característica de un bien en un avalúo. Así, se obtienen estimados de valor heterogéneos acerca de un mismo bien, en avalúos realizados por diferentes personas.

Lo anterior provoca que la actividad valuatoria local sea inconsistente y que algunos de los avalúos resultantes puedan tener un sesgo, debido probablemente a que fueron hechos incluso a la medida, es decir, al gusto de quien contrata, con la consiguiente confusión respecto al valor del inmueble.

La valoración de los inmuebles es la base en la planificación y el desarrollo de las ciudades, para lo que se han desarrollado metodologías que generan resultados cada vez más cercanos a la realidad, es decir, a establecer un precio justo (Chávez, 2014). Es muy importante para cualquier país y ciudad, independientemente de su grado de desarrollo, contar con estudios que permitan analizar el comportamiento de los precios del suelo en sus áreas urbanas.

La importancia del suelo en la valoración de inmuebles se explica a partir de su definición: por suelo urbano se entenderá a todos aquellos terrenos que conforman una agrupación en una población existente, donde se integran servicios de infraestructura y de urbanización mínimos, lo que determina su consolidación.

Se presentan distintos usos del suelo, tales como: el residencial o habitacional, de equipamiento o servicios, industrial o de actividades productivas, de infraestructura (transporte, sanitaria, energética, etc.), el espacio público integrado por plazas, sistemas viales, entre otros, y el de las áreas verdes o de esparcimiento, conformado por parques, jardines, áreas libres, etc. Estos usos se localizan conjuntamente en una misma zona y se organizan, en su mayoría, por un plan regulador que los ordena

según su compatibilidad de actividades (Franco, 2014).

Conocer los factores que influyen en el valor del suelo y sus interrelaciones puede conducir a mejorar nuestra percepción del valor “justo” de los inmuebles, que puede identificarse, lo que sería una herramienta valiosa para los valuadores, por lo que el interés del presente trabajo es identificar y caracterizar los *factores* contenidos en avalúos que influyen en la *variación de valor* del suelo.

## Antecedentes

La tierra para construir escasea cada vez más y el impacto se refleja en los precios del suelo, llegando éste a convertirse en uno de los insumos con mayor incidencia en el costo de la edificación, lo que conlleva a un desplazamiento de la demanda cada vez más lejos del centro de la ciudad; esto, a su vez, trae consigo efectos contraproducentes sobre la planeación urbana y el encarecimiento en el hábitat de los pobladores (Borrero, 2002).

Este impacto en los costos de inmuebles es un área de interés para los gobiernos. Cabe mencionar que cualquier transferencia de derechos en inmuebles no se da sin un avalúo de por medio; estos avalúos se realizan para orientar el intercambio de dominio de inmuebles y deben pasar por la revisión de la autoridad competente para evitar sesgos que, intencionados o no, pueden alterar el resultado del valor final del inmueble en menoscabo del pago de impuestos que conlleva esta operación económica.

En los años ochenta y noventa, la actividad valuatoria aumentó significativamente al introducirse la metodología científica como soporte a los métodos técnicos utilizados hasta entonces. El desarrollo de sistemas de tratamiento de datos facilitó su uso. Esta metodología de investigación científica fundamenta el método comparativo de datos de mercado, que es uno de los grupos de métodos de evaluación de uso más frecuentes en el medio; aquél, a través de inferencia estadística y el modelaje de variables a partir de datos, permite el uso adecuado de modelos de regresión lineal simple, múltiple, de modelos especiales, modelos lineales generalizados, así como de técnicas estadísticas emergentes, amén de técnicas de simulación.

Existen diferentes *métodos para la valoración* comercial de los bienes raíces en cada país que, de acuerdo a su cultura y experiencia, determina los apropiados para alguna valuación particular (ver Tabla 1). Los métodos cuentan con alguna forma de *estimar el valor de mercado*. Lo que puede hacerse de la manera más simple, directa, por comparación de capital, o puede utilizarse un rango de observaciones que permitan al valuador determinar un *modelo de regresión lineal*.

Sin embargo, no existe una fórmula mágica para valuar un bien. Cualquier fórmula

debe ser inferida del propio mercado y, aun cuando se utilicen las técnicas más avanzadas de la investigación científica, no se obtendrá un modelo perfecto. Los modelos poseen siempre una parte no explicada que incorpora errores.

| Métodos de valuación tradicionales         | Métodos de valuación avanzados                  |
|--|---|
| Método comparable                          | Redes neurales artificiales (AANs)              |
| Método de inversión/utilidades             | De precio hedónico                              |
| De desarrollo/residual                     | De análisis espacial                            |
| De contratista/costos                      | De lógica difusa                                |
| <i>De regresión múltiple</i>               | Promedio móvil autorregresivo integrado (ARIMA) |
| <i>De regresión paso a paso (stepwise)</i> |   |

Tabla 1. Métodos de valuación según Pagourtzi *et al.*  
Fuente: elaboración propia.

En la práctica actual de valuación, se consideran tres enfoques para obtener de ellos el que resulte más representativo del valor del bien. El enfoque de costos: estimación del valor de un bien partiendo del valor comercial del terreno y del valor neto de reposición de las construcciones y mejoras. El enfoque de mercado: estimación del valor de un bien con base en la comparación directa de ventas y ofertas similares al bien valuado. Enfoque de ingresos: procedimiento por medio del cual se estima el valor de un bien a partir de la capitalización de los ingresos que es capaz de producir, restándole las deducciones pertinentes y aplicando una tasa de capitalización adecuada.

El Instituto Norteamericano de Valuadores de Bienes Raíces define el valor de mercado como “el precio más alto, estimado en términos de dinero, que una propiedad puede producir al ser expuesta a la venta en un mercado abierto y dentro de un tiempo razonable para encontrar un comprador que, al comprar, lo hace con el conocimiento de todos los usos a los cuales está adaptada la propiedad y de que es apta de ser usada”.

*Factores que influyen en el valor de la propiedad raíz*

- *Factores sociales.* Factores demográficos como crecimiento de la población, cambios en la densidad de la población, cambios en la composición numérica de la familia, la distribución geográfica del nivel social, las actitudes de la población respecto a actividades educativas y sociales, cambios arquitectónicos, y otros factores derivados de los anhelos e impulsos de la sociedad.
- *Factores económicos.* Como los recursos naturales, las tendencias comerciales e industriales, así como de empleos y salarios, la disponibilidad de dinero y de créditos, los niveles de precios, tasas e impuestos y todos los factores que influyen sobre el poder adquisitivo.
- *Factores políticos.* Tales como leyes, reglamentos, políticas monetarias y crediticias.

- *Factores físicos.* De origen natural o humano, como el clima, la topografía, la fertilidad, la existencia o ausencia de transporte, escuelas, templos, parques y áreas recreativas, el control de inundaciones y la conservación del suelo, entre otros (Álvarez-Mora, 2006; Martínez, 2008). Por lo antes visto, se establece la siguiente hipótesis.

### *Hipótesis*

Es posible conocer la influencia que tienen los factores contenidos en avalúos en el valor del suelo en la ciudad de Aguascalientes.

### *Objetivo general*

Modelar el comportamiento de los factores utilizados en avalúos y ponderar su influencia en el estimado de valor del suelo mediante un modelo matemático que describa esta variación.

### *Materiales y métodos*

El material utilizando es una matriz de datos de 1 126 avalúos realizados por profesionales en la ciudad de Aguascalientes, entre mayo de 2013 y julio de 2015.

### *Metodología*

- Análisis de la información.
- Operacionalización de variables.
- Codificación de las variables.
- Se aplican dos pruebas estadísticas a la matriz de datos: análisis de regresión múltiple y análisis de factores.
- Se obtiene la información relevante en las variables involucradas.
- Se identifican los factores que están relacionados con el valor comercial de inmuebles en Aguascalientes.
- Se obtiene un modelo matemático.

### *Análisis de la información*

La información fue proporcionada por la Secretaría de Finanzas del municipio de Aguascalientes, considerando sólo los avalúos que mejor cumplieran con los requisitos del ayuntamiento, por lo que la muestra no fue aleatoria, lo que hace que probablemente exista sesgo en los resultados. Los 1 126 predios se georreferenciaron a través de sus coordenadas UTM.

### *Operacionalización de las variables*

De la hipótesis pueden distinguirse las variables: valor del suelo y factores de avalúos.

De acuerdo a la metodología utilizada por los valuadores profesionales, que se

basa en los lineamientos generales para la valuación de la Bolsa Mexicana de Valores, el valor del suelo se representa por dos dimensiones: *características urbanas* y *características del terreno*.

Características urbanas. Se refiere a la infraestructura y servicios de que dispone una región en un entorno urbano (ver Tabla 2).

Características del terreno. Se refiere a la ubicación, forma, topografía y restricciones inherentes a un terreno (ver Tabla 2).

| Variable dependiente                        | Indicador dimensión/subdimensión          | Valor final/unidades   | Tipo de variable |
|---|---|------------------------|------------------|
| Valor del suelo (Valor unitario de terreno) | <b>1. Características urbanas</b>         |                        |                  |
|   | Régimen de propiedad                      | {1,2,3}                | Ordinal          |
|   | Clasificación de la zona                  | {1,2,3,4}              | Ordinal          |
|   | Tipo de construcción                      | {1,2,3,4,5,6,7,8}      | Ordinal          |
|   | Índice de saturación en la zona           | Porcentaje             | Continua         |
|   | Densidad de población                     | habitantes/hectárea    | Discreta         |
|   | Nivel socioeconómico en la zona           | {1,2,3,4,5}            | Ordinal          |
|   | Vialidad                                  | {1,2,3,4,5}            | Ordinal          |
|   | Vía de acceso                             | {1,2,3}                | Ordinal          |
|   | Infraestructura                           | {0,..., 9}             | Continua         |
|   | Equipamiento                              | {0,..., 8}             | Discreta         |
|   | Uso de suelo                              | {1,2,3,4,5,6}          | Ordinal          |
| Valor del suelo (Valor unitario de terreno) | Coefficiente de uso de suelo              | {0.84..1.87}           | Continua         |
|   | Coefficiente de ocupación de uso de suelo | {0.60.. 0.85}          | Continua         |
|   | Restricciones                             | {1,2,3,4}              | Nominal          |
|   | Uso actual                                | {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} | Ordinal          |
|   | Calidad del proyecto                      | {1,2,3,4,5}            | Ordinal          |
|   | Población                                 | {1,2,3,4}              | Ordinal          |
|   | Tipo de inmueble                          | {1,2,3,4,5,6}          | Ordinal          |
|   | Contaminación                             | {1,2}                  | Ordinal          |
|   | <b>2. Características de terreno</b>      |                        |                  |
|   | Topografía                                | {1,2,3,4}              | Ordinal          |
|   | Forma del terreno                         | {1,2}                  | Ordinal          |
|   | Frente                                    | metros                 | Continua         |
| Área  | m2  | Continua               |                  |

### Codificación de las variables

A partir de la operacionalización de las variables, éstas se agruparon en un libro o tabla de códigos, donde se les asignó nombres reducidos de tipo mnemotécnico; además, se incluyeron sus características en forma de categorías para realizar las diferentes pruebas especificadas en la metodología como se muestra en la Tabla 3.

La primera columna del cuadro de operacionalización se permuta en la Tabla 3 por la columna de indicadores y se nombra columna de variables; se agregan cuatro columnas para mejorar la información que representa, a saber: la uno, la tres, la cuatro y la seis.

A continuación se describen las columnas para evitar confusiones. En la *primera columna*, se despliega el consecutivo de variables como información adicional sin más trascendencia que el conocer cuántas variables hay y, si acaso, la posición nominal en el listado de cada una de ellas. En la *segunda*, se agrupan las variables que en la tabla de operacionalización se habían enlistado como indicadores (dimensión/subdimensión). En la *tercera*, se anota el mnemotécnico de las variables con el objetivo de facilitar los cálculos y el manejo de la información. En la *cuarta*, se define brevemente cada variable, se incluyen las categorías de las variables que las tengan, así como las variables que por su tipo no requieren de categorías.

Además, en la *quinta columna*, se registraron los valores finales, el rango válido o las unidades, para cada una de las variables que aparecen en las columnas segunda y tercera. Vale decir que lo encerrado entre llaves denota el rango de los números que puede adoptar cada variable, desde el menor hasta el mayor valor. En la *sexta*, se registra la unidad de medida y, en caso de que no tenga, se anota como número puro (sin unidades, generalmente como resultado de alguna relación de variables con igual unidad de medida) o como número absoluto (alguno de los valores enteros entre llaves). En la *séptima*, se describe el tipo de dato con una palabra que indica si el dato corresponde a una variable de propiedad, si corresponde al inmueble; o de zona, si corresponde a la zona donde está ubicado. En la *octava columna*, se anota el tipo de variable, como en la tabla de operacionalización –una buena descripción de las escalas de variables puede observarse en (Christensen, 1990).

| No. | Variable | Mnemónico | Descripción y categoría                               | Rango válido | Unidad de medida | Tipo de dato | Tipo de variable |
|-----|----------|-----------|---|--------------|------------------|--------------|------------------|
| 1   | Régimen  | R         | Régimen jurídico de propiedad o tenencia del inmueble | {1,2,3}      | Absoluto         | Propiedad    | Ordinal          |

| No. | Variable             | Mnemónico | Descripción y categoría   | Rango válido      | Unidad de medida | Tipo de dato | Tipo de variable |
|-----|----------------------|-----------|---|-------------------|------------------|--------------|------------------|
|     |                      |           | Condominio vertical   | 1                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Condominio horizontal   | 2                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Privado   | 3                 |                  |              |                  |
| 2   | Zona                 | Z         | Conjuntos de áreas y predios que se tipifican, clasifican y delimitan en función de la similitud o compatibilidad de las actividades a desempeñar, con una utilización del suelo predominante de conformidad con los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial aplicables | {1,2,3,4}         | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|     |                      |           | Servicios = industrial = especial   | 1                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Habitacional  | 2                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Mixto (habitacional + comercial)  | 3                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Comercial   | 4                 |                  |              |                  |
| 3   | Tipo de Construcción | TC        | Se menciona el tipo o los tipos de construcción predominantes en las calles circundantes al inmueble, la calidad, el número de niveles y el uso de las construcciones   | {1,2,3,4,5,6,7,8} | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|     |                      |           | Predio rústico, granjas, baldío   | 1                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Autoconstrucción  | 2                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Similares al objeto valuado   | 3                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Talleres, bodega, naves industriales  | 4                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Mixto (habitacional + comercial)  | 5                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Habitacional  | 6                 |                  |              |                  |
|     |                      |           | Oficinas + comercio, servicios  | 7                 |                  |              |                  |

| No.      | Variable                        | Mnemónico | Descripción y categoría   | Rango válido | Unidad de medida | Tipo de dato | Tipo de variable |
|----------|---------------------------------|-----------|---|--------------|------------------|--------------|------------------|
|          |                                 |           | Locales comerciales   | 8            |                  |              |                  |
| 4        | Índice de saturación en la zona | I         | Porcentaje aproximado de lotes construidos con relación al número de lotes baldíos/manzana  | {5..100}     | Porcentaje       | Zona         | Continua         |
| 5        | Densidad de población           | DE        | Habitantes/hectárea   | {60..600}    | Hab/ha           | Zona         | Discreta         |
| 6        | Nivel socioeconómico            | NSOC      | Nivel socioeconómico de los habitantes del lote o fraccionamiento   | {1,2,3,4,5}  | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|          |                                 |           | Bajo  | 1            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Medio bajo  | 2            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Medio   | 3            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Medio alto  | 4            |                  |              |                  |
| Alto     | 5                               |           |   |              |                  |              |                  |
| 7        | Vialidad                        | V         | Vialidad en la que se encuentra ubicado el predio   | {1,2,3,4,5}  | Absoluto         | Propiedad    | Ordinal          |
|          |                                 |           | Calle cerrada   | 1            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Calle local, interior   | 2            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Subcolectora  | 3            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Secundaria o colectora  | 4            |                  |              |                  |
| Primaria | 5                               |           |   |              |                  |              |                  |
| 8        | Vía de acceso                   | VA        | Vía de acceso al predio   | {1,2,3}      | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|          |                                 |           | Calle local   | 1            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Secundaria o colectora  | 2            |                  |              |                  |
|          |                                 |           | Primaria  | 3            |                  |              |                  |
| 9        | Infraestructura                 | IF        | Conjunto de obras que constituye el funcionamiento de las ciudades y que hace posible el uso del suelo con características normadas | {0,..9}      | Absoluto         | Zona         | Continua         |



| No.                      | Variable                               | Mnemónico | Descripción y categoría  | Rango válido  | Unidad de medida | Tipo de dato | Tipo de variable |
|--------------------------|--|-----------|--|---------------|------------------|--------------|------------------|
| 10                       | Equipamiento                           | EQ        | Conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas y sociales.               | {0.. 8}       | Absoluto         | Zona         | Discreta         |
| 11                       | Uso de suelo                           | US        | Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población.  | {1,2,3,4,5,6} | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|                          |  |           | Interés social   | 1             |                  |              |                  |
|                          |  |           | Popular  | 2             |                  |              |                  |
|                          |  |           | Medio = servicios = industrial = campestre   | 3             |                  |              |                  |
|                          |  |           | Residencial  | 4             |                  |              |                  |
|                          |  |           | Mixto (habitacional + comercial)   | 5             |                  |              |                  |
| Comercial = agropecuario | 6                                      |           |  |               |                  |              |                  |
| 12                       | Coefficiente de uso de suelo           | CUS       | Relación entre el número de metros cuadrados construidos y la superficie del terreno   | {0.84..1.87}  | Número puro      | Propiedad    | Continua         |
| 13                       | Coefficiente ocupación de uso de suelo | COS       | Factor que, multiplicado por el área total de un lote o predio, determina la máxima superficie de desplante edificable del mismo, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por sótanos | {0.60.. 0.85} | Número puro      | Propiedad    | Continua         |
| 14                       | Restricciones                          | RE        | Las especificadas en el Código Urbano y Código Municipal   | {1,2,3,4}     | Absoluto         | Zona         | Nominal          |

| No. | Variable   | Mnemónico | Descripción y categoría  | Rango válido           | Unidad de medida | Tipo de dato | Tipo de variable |
|-----|------------|-----------|--|------------------------|------------------|--------------|------------------|
|     |            |           | Ninguna = las propias del municipio = las propias del condominio = las propias del fraccionamiento = las propias del lugar = las indicadas en el código municipal = no aplica = no especificada = no se registran = no se tuvo acceso al lugar | 1                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Altura máx. 9 m  | 2                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Lín de alto Vt = ductos de Pemex   | 3                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Discontinuidades   | 4                      |                  |              |                  |
| 15  | Uso actual | UA        | Descripción del inmueble, iniciando con el terreno y, en su caso, con sus diferentes niveles en un orden adecuado que permita identificar la distribución de las distintas áreas o espacios que conforman el inmueble                          | {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} | Absoluto         | Propiedad    | Ordinal          |
|     |            |           | Baldío = predio rústico = corrales   | 1                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Jardín   | 2                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Baldío estacionamiento = cochera   | 3                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Construcción = obra negra = obra gris  | 4                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Mixto (habitacional + comercial, + bodega, taller carpintería, en ruinas, etc.)  | 5                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Bodega = almacén = terreno con bodega = nave industrial = talleres   | 6                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Casa habitación = departamentos = cuarto   | 7                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Salón de fiestas   | 8                      |                  |              |                  |
|     |            |           | Oficinas = escuela   | 9                      |                  |              |                  |

| No. | Variable             | Mnemónico | Descripción y categoría  | Rango válido  | Unidad de medida | Tipo de dato | Tipo de variable |
|-----|----------------------|-----------|--|---------------|------------------|--------------|------------------|
|     |                      |           | Comercial  | 10            |                  |              |                  |
| 16  | Calidad del proyecto | CA        | Se indican las cualidades o defectos con base en la funcionalidad del inmueble | {1,2,3,4,5}   |                  |              |                  |
|     |                      |           | Malo = bajo = deficiente = inadecuado = no funcional = tiene deficiencias      | 5             | Absoluto         | Propiedad    | Ordinal          |
|     |                      |           | Regular = suficiente = medio bajo  | 4             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Adecuado = funcional = normal = bueno = medio                                  | 3             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Medio alto = residencial   | 2             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Muy buena = alto   | 1             |                  |              |                  |
| 17  | Población            | P         | Media poblacional de acuerdo al lote tipo de la manzana                        | {1,2,3,4}     |                  |              |                  |
|     |                      |           | Flotante   | 1             | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|     |                      |           | Baja   | 2             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Media = semidensa  | 3             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Alta = densa   | 4             |                  |              |                  |
| 18  | Tipo de inmueble     | TI        | Características del inmueble en el predio                                      | {1,2,3,4,5,6} |                  |              |                  |
|     |                      |           | Lote baldío = predio rústico = solar urbano                                    | 1             | Absoluto         | Propiedad    | Ordinal          |
|     |                      |           | Estacionamiento  | 2             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Bodega = nave industrial = taller  | 3             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Oficina  | 4             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Habitacional   | 5             |                  |              |                  |
|     |                      |           | Comercial  | 6             |                  |              |                  |
| 19  | Contaminación        | C         | Observación del valuador acerca de la contaminación inherente al predio        | {1,2}         |                  |              |                  |
|     |                      |           | Nula   | 1             | Absoluto         | Zona         | Ordinal          |
|     |                      |           |  | 2             |                  |              |                  |

| No. | Variable        | Mnemónico | Descripción y categoría          | Rango válido    | Unidad de medida  | Tipo de dato | Tipo de variable |
|-----|-----------------|-----------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------|------------------|
| 20  | Topografía      | TO        | La forma de relieve del suelo    | {1,2,3,4}       | Absoluto          | Propiedad    | Ordinal          |
|     |                 |           | Con pendiente =<br>inclinado     | 1               |                   |              |                  |
|     |                 |           | Descendente                      | 2               |                   |              |                  |
|     |                 |           | Ascendente                       | 3               |                   |              |                  |
|     |                 |           | Plana                            | 4               |                   |              |                  |
| 21  | Factor de forma | FF        | Forma del terreno                | {1,2}           | Absoluto          | Propiedad    | Ordinal          |
|     |                 |           | Irregular                        | 2               |                   |              |                  |
|     |                 |           | Regular                          | 1               |                   |              |                  |
| 22  | Frente          | FR        | Longitud del frente del predio   | {0..757.4}      | Metros            | Propiedad    | Continua         |
| 23  | Área            | SUP       | Superficie, el 100 % del terreno | {14..205201.5}  | m <sup>2</sup>    | Propiedad    | Continua         |
| 24  | Valor de suelo  | VUT       | Valor unitario del terreno       | {23.16..6625.1} | \$/m <sup>2</sup> | Propiedad    | Continua         |

Tabla 3. Descripción de la estructura de datos o libro de código de datos

Fuente: elaboración propia.

*Detección de factores que impactan el estimado de valor del suelo en la ciudad de Aguascalientes*

Esta investigación se realiza en la ciudad de Aguascalientes, México, situada a 21° 52' 50.55" de latitud norte y 102° 17' 45.63" de longitud oeste, y con una elevación de 1 873 m s. n. m (Google Earth, 2015).



Figura 1. Distribución de 1 126 predios en la ciudad de Aguascalientes

Fuente: información proporcionada por la Secretaría de Finanzas del Ayuntamiento de Aguascalientes.

Colaboración de Raúl Álvarez Hernández.

La muestra es la información de 1 126 avalúos, proporcionada por la Secretaría de Finanzas del municipio de Aguascalientes. Los inmuebles de la muestra se georreferenciaron con el propósito de obtener la ubicación de cada uno de ellos de modo que la Figura 1 permite observar la dispersión de los 1 126 predios en la ciudad.

En este estudio, se aplican procedimientos de análisis multivariante: regresión lineal múltiple (ARM) y análisis de factores (AF) a la matriz de datos para identificar los factores que están más relacionados con el valor unitario de suelo en predios de la ciudad de Aguascalientes y obtener un modelo con la menor cantidad posible de variables estadísticamente significativas.

Análisis de regresión. Ésta es la técnica adecuada si en el análisis hay una o varias variables dependientes métricas cuyo valor depende de una o varias variables independientes. El análisis de regresión múltiple es más comúnmente utilizado con propósitos de explicación y predicción. La meta del ARM es formar una ecuación que relacione la variable dependiente (Y) con las variables independientes (Xi), de tal manera que Y pueda ser predicha por valores dados de las variables independientes con fidedigna confianza. Es decir, calcula la línea recta (línea de regresión) que mejor describa (o ajuste) la mínima dispersión de los datos de puntos actuales de (y).

Modelo común de regresión lineal múltiple (ARM):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + u$$

Donde:

$y$  = Valor unitario comercial de terreno (variable dependiente).

$\beta_0$  = Constante (intercepción al eje y).

$\beta_i$  = i-ésima variable (variable independiente).

$\beta_i$  = Coeficiente para ser estimado (pendiente de la línea de regresión, también llamados b's)

$n$  = número de variables a ser incluidas en la ecuación.

$u$  = el término de error.

Los coeficientes de regresión (b's) proporcionan estimaciones del valor de características individuales de la propiedad. Esto da a los usuarios bases para los ajustes al precio, y así no depender del juicio y experiencia o inexperiencia del valuador. Antes de realizar un ARM, es conveniente revisar la matriz de correlaciones, porque permite observar las correlaciones entre las variables involucradas y distinguir aquellas que están más correlacionadas, ya que si hay

valores mayores a 0.7, existe el riesgo de multicolinealidad, lo que no es deseable; se recomienda extraer del estudio las variables con estos valores.

## Resultados y discusión

Se observa en la Tabla 4 que los valores con rojo denotan significancia al 5% y que no hay valores mayores a 0.7, con lo que el riesgo de la multicolinealidad no está presente. La Tabla 5 presenta las estadísticas básicas de la muestra del estudio. Puede observarse que en la segunda columna no se utilizaron, en algunas variables, todos los 1 126 casos; por ejemplo, la variable TC expone que sólo hay 1 114 casos útiles para el estudio; la variable I detecta sólo 1 007 casos elegibles, y la variable con menor cantidad de casos útiles es FF, con 810. Esta columna nos da una idea de la homogeneidad de la información y que a pesar de tener una matriz de 1 126 datos, en realidad para algunas variables la cifra disminuye bastante.

| Variable | V     | TI    | R     | Z     | US    | TC    | I     | P     | NSOC  | C     | CUS   | COS   | VA   | IF    | EQ    | TO    | FF    | DE    | RE   | UA   | CA | FR | SUP | VUT |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|----|----|-----|-----|
| V        | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| TI       | 0.27  | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| R        | -0.20 | -0.20 | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| Z        | 0.27  | 0.18  | -0.03 | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| US       | 0.24  | 0.27  | -0.30 | 0.51  | 1.00  |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| TC       | -0.01 | -0.01 | -0.10 | 0.15  | 0.11  | 1.00  |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| I        | -0.01 | 0.05  | 0.54  | -0.04 | -0.22 | -0.05 | 1.00  |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| P        | 0.04  | 0.00  | 0.27  | 0.00  | -0.27 | 0.05  | 0.40  | 1.00  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| NSOC     | 0.13  | 0.40  | -0.30 | -0.01 | 0.38  | 0.08  | -0.16 | -0.11 | 1.00  |       |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| C        | 0.16  | 0.34  | -0.34 | 0.15  | 0.26  | 0.15  | -0.23 | -0.23 | 0.23  | 1.00  |       |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| CUS      | 0.14  | 0.44  | -0.06 | 0.10  | 0.05  | -0.17 | 0.10  | -0.10 | 0.10  | 0.35  | 1.00  |       |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| COS      | 0.07  | 0.03  | 0.06  | 0.09  | -0.12 | 0.01  | 0.13  | 0.10  | -0.32 | -0.08 | 0.23  | 1.00  |      |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| VA       | 0.12  | 0.23  | -0.10 | 0.04  | 0.17  | 0.02  | -0.10 | -0.07 | 0.07  | 0.06  | 0.07  | 0.05  | 1.00 |       |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| IF       | 0.13  | 0.40  | -0.04 | 0.09  | -0.04 | -0.09 | 0.15  | 0.22  | 0.24  | 0.00  | 0.10  | 0.07  | 0.19 | 1.00  |       |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| EQ       | 0.21  | 0.60  | -0.14 | 0.14  | 0.12  | -0.04 | 0.20  | 0.16  | 0.29  | 0.08  | 0.19  | 0.09  | 0.22 | 0.74  | 1.00  |       |       |       |      |      |    |    |     |     |
| TO       | 0.01  | 0.11  | -0.05 | 0.03  | 0.03  | -0.03 | 0.10  | 0.10  | 0.05  | -0.07 | -0.06 | 0.06  | 0.00 | 0.16  | 0.16  | 1.00  |       |       |      |      |    |    |     |     |
| FF       | -0.03 | -0.09 | -0.01 | -0.03 | -0.07 | 0.12  | -0.03 | 0.02  | -0.05 | -0.04 | -0.15 | 0.05  | 0.07 | -0.02 | 0.05  | 0.16  | 1.00  |       |      |      |    |    |     |     |
| DE       | 0.05  | 0.35  | -0.07 | 0.06  | -0.13 | -0.13 | 0.03  | 0.06  | -0.16 | 0.24  | 0.45  | 0.17  | 0.09 | 0.18  | 0.32  | -0.07 | -0.11 | 1.00  |      |      |    |    |     |     |
| RE       | 0.04  | 0.12  | -0.10 | -0.06 | 0.17  | 0.05  | -0.14 | -0.21 | 0.30  | 0.37  | 0.28  | -0.12 | 0.10 | -0.17 | -0.27 | -0.09 | -0.12 | -0.17 | 1.00 |      |    |    |     |     |
| UA       | 0.24  | 0.73  | -0.10 | 0.26  | 0.26  | -0.02 | 0.11  | 0.03  | 0.29  | 0.25  | 0.39  | 0.03  | 0.19 | 0.42  | 0.56  | 0.13  | -0.07 | 0.37  | 0.00 | 1.00 |    |    |     |     |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |  |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|
| CA  | -0.03 | 0.02  | -0.09 | -0.13 | -0.02 | 0.10  | -0.09 | 0.04  | 0.29  | -0.15 | -0.07 | 0.00  | -0.12 | 0.09  | -0.01 | 0.06  | -0.05 | -0.35 | 0.06  | -0.01 | 1.00  |       |       |      |  |  |
| FR  | -0.03 | -0.19 | 0.05  | -0.02 | 0.19  | -0.09 | -0.07 | -0.05 | -0.06 | -0.08 | -0.09 | -0.08 | -0.08 | -0.29 | -0.22 | -0.01 | -0.03 | -0.11 | -0.02 | -0.14 | 0.02  | 1.00  |       |      |  |  |
| SUP | 0.00  | -0.17 | 0.04  | 0.07  | 0.08  | -0.19 | -0.16 | -0.12 | -0.03 | -0.07 | 0.02  | -0.17 | -0.02 | -0.23 | -0.23 | 0.00  | -0.16 | 0.07  | -0.03 | -0.09 | -0.16 | 0.26  | 1.00  |      |  |  |
| VUT | 0.30  | 0.46  | -0.10 | 0.35  | 0.36  | 0.13  | 0.15  | 0.05  | 0.57  | 0.18  | 0.17  | -0.09 | 0.08  | 0.31  | 0.37  | 0.09  | -0.09 | -0.05 | 0.12  | 0.38  | 0.17  | -0.15 | -0.13 | 1.00 |  |  |

Tabla 4. Matriz de correlaciones para la muestra de 1 126 predios

Nota: los valores con rojo denotan significancia al 5% de las variables. Las correlaciones marcadas (en rojo) son significativas al  $p < .0500$ ,  $N = 383$  (Casewise deletion of missing data). No existen valores mayores a 0.7, por lo que el riesgo de la multicolinealidad no está presente.

Fuente: elaboración propia.

El promedio de los datos se aloja en la columna 3. Los valores mínimos y máximos de los datos informan del rango de las variables, que debe coincidir con el previsto en la Tabla 3 de codificación. Finalmente, la columna de la desviación estándar informa de manera rápida acerca de la variación de las variables, las que podrían inducir a tomar medidas cuando es muy grande o a considerar la posibilidad de errores en la toma de los datos que podría explicar la aparición de datos discrepantes (*outliers*) en su caso.

| Variable | N válido | Media   | Mínimo | Máximo | Desv. estd. |
|----------|----------|---------|--------|--------|-------------|
| R        | 1 126    | 2.893   | 1.00   | 3.0    | 0.32        |
| Z        | 1 126    | 2.141   | 1.00   | 4.0    | 0.48        |
| TC       | 1 114    | 5.607   | 1.00   | 8.0    | 1.43        |
| I        | 1 007    | 82.751  | 5.00   | 100.0  | 17.36       |
| DE       | 997      | 197.192 | 60.00  | 600.0  | 91.81       |
| NSOC     | 1 113    | 2.377   | 1.00   | 5.0    | 1.07        |
| V        | 1 126    | 2.608   | 1.00   | 5.0    | 0.92        |
| VA       | 1 111    | 2.556   | 1.00   | 3.0    | 0.59        |
| IF       | 1 126    | 7.518   | 0.00   | 9.0    | 1.40        |
| EQ       | 1 126    | 6.926   | 0.00   | 8.0    | 1.70        |
| US       | 1 126    | 2.602   | 1.00   | 6.0    | 1.41        |
| CUS      | 1 030    | 1.362   | 0.84   | 1.9    | 0.43        |
| COS      | 1 031    | 0.797   | 0.60   | 0.9    | 0.06        |
| RE       | 1 051    | 1.066   | 1.00   | 4.0    | 0.28        |
| UA       | 1 115    | 6.172   | 1.00   | 10.0   | 2.22        |
| CA       | 1 057    | 2.746   | 1.00   | 5.0    | 0.65        |

|     |       |          |       |          |          |
|-----|-------|----------|-------|----------|----------|
| P   | 1 119 | 2.939    | 1.00  | 4.0      | 0.71     |
| TI  | 1 126 | 4.106    | 1.00  | 6.0      | 1.73     |
| C   | 1 111 | 1.382    | 1.000 | 2.0      | 0.49     |
| TO  | 1 119 | 3.967    | 1.00  | 4.0      | 0.28     |
| FF  | 810   | 1.816    | 1.00  | 2.0      | 0.39     |
| FR  | 1 039 | 13.479   | 0.00  | 757.4    | 36.81    |
| SUP | 1 126 | 1069.980 | 14.00 | 205201.5 | 10450.95 |
| VUT | 1 126 | 1636.165 | 23.16 | 6625.1   | 788.06   |

Tabla 5. Estadísticas básicas, 1 126 predios  
Fuente: elaboración propia.

*Estrategia de modelización*

Para obtener la información relevante en las variables involucradas, se realizó un análisis de regresión múltiple (ARM) y un análisis de factores (AF). Del análisis de regresión se obtuvo el modelo completo (Tabla 6a en anexo), del cual se retiran las variables US y R, y se vuelve a correr el ARM, con lo que se obtiene el modelo 1. Luego, del modelo 1 se retira P, con lo que se genera el modelo 2, y así sucesivamente se van retirando variables cuyo valor t sea menor a  $|2|$ . Este proceso, llamado backWard, se aplica hasta llegar al modelo reducido que se desea. El resto de los modelos se encuentran en el anexo para consulta y verificación del proceso. Como resultado del procedimiento mencionado, se llega al modelo 12 –llamado también modelo ajustado– (ver Tabla 6), en el que todas las variables son significativas (es decir, influyentes en la variación de la variable dependiente).

Puede observarse en la Tabla 6a que la variable dependiente es el valor unitario de terreno VUT, que se utilizaron 383 datos, que se tiene un coeficiente de correlación múltiple  $R = 0.7541$ , considerado bueno, y que el valor del estadístico  $F = 20.58$  denota que el modelo es significativo, lo que lo hace deseable. El coeficiente de determinación  $R^2 = 56.86\%$  es el porcentaje de la variación de la variable dependiente que esta prueba está detectando.

En la Tabla 6 se muestra el resumen del modelo reducido, cuyos números son también interesantes. La muestra es de 909 observaciones, casi tres veces más que para el modelo completo. El coeficiente de correlación múltiple  $R = .7063$  es ligeramente inferior al modelo con las 23 variables.

|   |      |                   |   |                |                |
|---|------|-------------------|---|----------------|----------------|
| Resumen de la regresión para la variable dependiente VUT      |      |                   |   |                |                |
| R = .70626467 $R^2 = .49880979$ F (7 901) = 128.10 p < 0.0000 |      |                   |   |                |                |
| Error estándar de estimación = <b>561.49</b>                  |      |                   |   |                |                |
| N = 909   | Beta | Std. Err. of Beta | B | Std. Err. of B | t(901) p-level |



|           |         |                   |          |                |         |         |
|-----------|---------|-------------------|----------|----------------|---------|---------|
| Intercept |         |                   | -1172.79 | 128.36         | -9.1369 | 0.0000  |
| V         | 0.0922  | 0.0267            | 81.36    | 23.56          | 3.4529  | 0.0006  |
| TI        | 0.1130  | 0.0255            | 56.08    | 12.66          | 4.4306  | 0.0000  |
| N = 909   | Beta    | Std. Err. of Beta | B        | Std. Err. of B | t(901)  | p-level |
| Z         | 0.2559  | 0.0260            | 414.21   | 42.16          | 9.8254  | 0.0000  |
| I         | 0.1695  | 0.0245            | 7.64     | 1.11           | 6.9085  | 0.0000  |
| NSOC      | 0.5210  | 0.0245            | 378.17   | 17.78          | 21.2707 | 0.0000  |
| FR        | -0.0672 | 0.0247            | -1.80    | 0.66           | -2.7199 | 0.0067  |
| SUP       | -0.0546 | 0.0249            | -0.01    | 0.00           | -2.1954 | 0.0284  |

Tabla 6. Información de la regresión múltiple, modelo 12, ajustado o reducido  
Fuente: elaboración propia.

Puede observarse que las variables obtenidas en este modelo y que influyen en el valor del suelo son 7: Vialidad (V), Clasificación de la zona (Z), Índice de saturación de la zona (I), Nivel socioeconómico (NSOC), tipo de inmueble (TI), Frente (FR) y Área (SUP). Las primeras cuatro pueden agruparse en variables que tienen que ver con la zona donde está ubicado el predio, y las últimas tres corresponden a características inherentes al inmueble mismo. Los dos modelos, el completo y el reducido, se probaron con los datos de dos terrenos ajenos a la matriz inicial de datos para revisar su precisión, como se ve en la Tabla 7.

| Valle del Campanario, No. 313. Fracc. Valle del Campanario.<br>Avenida Pozo Bravo, 732. Fracc. Villa Teresa. |  |  |
|--|--|--|
| Características  | Modelo completo                                    | Modelo reducido                          |
| N  | 383  | <b>909</b>                               |
| R <sup>2</sup>   | 0.569  | <b>0.499</b>                             |
| eee  | 548.3  | <b>561.49</b>                            |
| Variables  | 23   | <b>7</b>                                 |
| Dirección  | Valor unitario de terreno obtenido por cada modelo |  |
| V. del Campanario  | <b>2 874.42</b>                                    | <b>2688.76</b>                           |
| Ave. Pozo Bravo  | 1 719.71   | 1650.55                                  |
| Intervalos de confianza  | 2 745.08, 2 854.91<br>1 545.09, 1 654.91           | 2 763.53, 2 836.47<br>1 563.53, 1 636.47 |

Tabla 7. Comparación de dos modelos con dos valores unitarios de suelo no comprendidos en la matriz de estudio  
Fuente: elaboración propia.

Se observa en la Tabla 7 que los resultados de la aplicación de cada modelo, a los datos de los dos terrenos propuestos, muestran valores muy cercanos al valor unitario de terreno que resultó de los correspondientes avalúos; las flechas azules indican los valores estimados más cercanos al valor del avalúo. En ambos casos, los intervalos de confianza contienen el parámetro representado por el valor de avalúo.

## Análisis de factores

El análisis de factores se usa para examinar las pautas subyacentes o las relaciones para un amplio número de variables y para definir si la información puede ser condensada o resumida en una serie de factores o componentes más pequeños con una mínima pérdida de información. Con esta prueba, pueden identificarse primero las dimensiones separadas de la estructura y entonces determinar el grado en el que se justifica cada variable por cada dimensión. Una vez que se determinan estas dimensiones y la explicación de cada variable, se pueden resumir los datos; al hacerlo, con este análisis se obtienen unas dimensiones subyacentes que pueden describir los datos con un número de conceptos más reducido que las variables individuales originales (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1999).

Se obtienen los eigenvalores, que permiten observar cuánto porcentaje de la variación es detectado por ellos. Un criterio utilizado para elegir el número de factores es el conocido como de raíz latente (ver Tabla 8), donde los eigenvalores, valores propios o autovalores mayores a 1, explican al menos una variable. En ciencias sociales, una varianza de 60% o incluso menos puede ser satisfactoria. En la Tabla 8 puede observarse un porcentaje acumulado de 66.18%.

| Extracción de eigenvalores: componentes principales |            |                                     |                        |                      |
|---|------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------|
| Valor   | Eigenvalor | Porcentaje del total de la varianza | Eigenvalor acumulativo | Porcentaje acumulado |
| 1   | 3.950186   | 17.17472                            | 3.95019                | 17.17472             |
| 2   | 2.801031   | 12.17839                            | 6.75122                | 29.35312             |
| 3   | 1.967144   | 8.55280                             | 8.71836                | 37.90592             |
| 4   | 1.571629   | 6.83317                             | 10.28999               | 44.73909             |
| 5   | 1.453993   | 6.32171                             | 11.74398               | 51.06080             |
| 6   | 1.344651   | 5.84631                             | 13.08863               | 56.90710             |
| 7   | 1.088988   | 4.73473                             | 14.17762               | 61.64183             |
| 8   | 1.044102   | 4.53957                             | 15.22172               | <b>66.18141</b>      |

Tabla 8. Eigenvalores de la matriz de 1 126 observaciones  
Fuente: elaboración propia con StatSoft, Inc., 2007.

Se obtienen ahora las cargas de los factores, rotadas por el procedimiento de varimax que hace que los factores sean ortogonales, con lo que las relaciones que generaban multicolinealidad quedan anuladas. En la Tabla 9, los valores en rojo denotan las variables significativas de acuerdo al *software* utilizado.

| Carga de factores ( <i>Varimax normalized</i> ) Extracción: componentes principales (Cargas en rojo son > .700000) |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Variable   | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 | Factor 6 | Factor 7 | Factor 8 |
| EQ   | 0.872    | 0.0340   | -0.0370  | 0.1018   | 0.1027   | -0.1744  | 0.0100   | 0.1168   |
| IF   | 0.792    | 0.0845   | 0.0824   | -0.0531  | 0.1284   | -0.2148  | -0.0264  | 0.0549   |
| TI   | 0.759    | -0.0352  | -0.0220  | 0.2142   | 0.0379   | 0.3626   | 0.0149   | 0.0217   |
| UA   | 0.734    | 0.0566   | -0.0842  | 0.28610  | -0.0460  | 0.2325   | 0.0284   | 0.0205   |
| I  | 0.148    | 0.8550   | -0.0216  | -0.0458  | 0.0297   | 0.0182   | 0.0861   | 0.0222   |
| R  | -0.190   | 0.8160   | -0.1076  | -0.1221  | -0.1010  | -0.0296  | -0.0236  | -0.0178  |
| CA   | 0.0560   | -0.0886  | 0.8505   | -0.0753  | 0.0745   | -0.0143  | 0.0531   | -0.0852  |
| Z  | 0.0691   | 0.0474   | -0.1651  | 0.8264   | 0.0589   | -0.0602  | 0.0655   | -0.0336  |
| US   | 0.0713   | -0.2460  | 0.0766   | 0.7557   | -0.1034  | 0.1916   | -0.2524  | 0.0994   |
| TC   | -0.1793  | -0.0272  | 0.0468   | 0.2995   | 0.6757   | 0.0085   | -0.1052  | 0.0377   |
| RE   | -0.1633  | -0.0662  | 0.1463   | -0.0163  | 0.0698   | 0.8272   | -0.1611  | -0.0097  |
| COS  | 0.0187   | 0.0678   | 0.0372   | 0.0751   | 0.0997   | -0.0258  | 0.8698   | 0.0948   |
| FF   | -0.102   | -0.0465  | -0.1191  | -0.0777  | 0.2572   | -0.1094  | 0.0305   | 0.7202   |
| V  | 0.2374   | -0.0834  | 0.0561   | 0.5079   | -0.0059  | 0.0326   | 0.1580   | -0.0484  |
| P  | 0.1723   | 0.5775   | 0.0769   | -0.0185  | 0.1667   | -0.2902  | 0.0737   | -0.0539  |
| NSOC   | 0.4110   | -0.2103  | 0.4182   | 0.1201   | 0.0186   | 0.3158   | -0.5025  | 0.0142   |
| C  | 0.1449   | -0.3347  | -0.2530  | 0.1897   | 0.2169   | 0.5805   | -0.0326  | -0.0744  |
| CUS  | 0.3521   | 0.0232   | -0.1565  | 0.0204   | -0.1795  | 0.6255   | 0.4080   | -0.1682  |
| VA   | 0.2250   | -0.1449  | -0.2667  | 0.0591   | 0.0540   | 0.1149   | -0.1028  | 0.3635   |
| TO   | 0.1837   | 0.0872   | 0.2147   | 0.0388   | -0.2192  | -0.0544  | 0.1054   | 0.6548   |
| DE   | 0.4415   | -0.0808  | -0.5987  | -0.0898  | -0.1099  | 0.0541   | 0.3287   | -0.2283  |
| FR   | -0.3206  | 0.0082   | 0.1230   | 0.2259   | -0.5400  | -0.0282  | -0.0461  | 0.0626   |
| SUP  | -0.1884  | -0.0971  | -0.2181  | 0.1171   | -0.6679  | -0.0690  | -0.1847  | -0.1194  |
| Expl. Var  | 3.4736   | 2.0339   | 1.6341   | 1.9066   | 1.5071   | 1.9386   | 1.4915   | 1.2363   |
| Prp. Totl  | 0.1510   | 0.0884   | 0.0710   | 0.0829   | 0.0655   | 0.0843   | 0.0648   | 0.0538   |

Tabla 9. Cargas de los factores rotados.  
Fuente: elaboración propia con StatSoft, Inc., 2007.  
Nota: los números en rojo denotan significancia al 5%.

Al examinar los factores en la Tabla 9, se identifican las variables que componen cada uno de ellos. Se observan agrupaciones o estructuras de variables en cada factor, lo que permite identificar que los factores representan características de los bienes, tal como se muestra en la tabla 10.

| Agrupación | Factores y variables |
|------------|----------------------|
|------------|----------------------|

|          |   |
|----------|---|
| Zona     | F1 (IF, EQ), F2 (R), F4 (Z, US), F5 (TC), F6 (RE), F7 (COS) |
| Inmueble | F1 (TI, UA), F2 (I), F3 (CA), F8 (FF)                       |

Tabla 10. Factores en dos estructuras, incluyendo 13 variables  
Fuente: elaboración propia.

Nota: total de variables involucradas en 8 factores de 13: EQ, IF, TI, UA, I, R, CA, Z, US, TC, RE, COS, FF. En conjunto detectan 66.18% de la variación de la prueba.

## Conclusiones

Del modelo reducido, se observa que las variables influyentes en el valor del suelo son siete: Vialidad (V), Clasificación de la zona (Z), Índice de saturación de la zona (I), Nivel socioeconómico (NSOC), Tipo de inmueble (TI), Frente (FR) y Área (SUP).

Modelo propuesto:

$$VUT = -1172.80 + 81.36V + 56.08TI + 414.21Z + 7.64I + 378.17NSOC - 1.8FR - 0.01SUP$$

Se confirma la hipótesis planteada. Sí fue posible conocer las variables involucradas en avalúos que ejercen mayor influencia en el valor del suelo en la ciudad de Aguascalientes, a saber: Vialidad (V), Clasificación de la zona (Z), Índice de saturación de la zona (I), Nivel socioeconómico (NSOC), Tipo de inmueble (TI), Frente (FR) y Área (SUP). Se disminuye la dimensión al contar con que siete variables pueden estimar lo que hacen las 23 variables independientes contenidas en los avalúos.

Además, se detectó una estructura en la matriz de datos al obtener factores de zona y de inmuebles. Asimismo, fue posible hacer una simulación al sustituir variables de nuevos avalúos en el modelo propuesto y obtener valores muy cercanos al real, lo que puede afinarse con una matriz de datos mayor y una estructura más homogénea de ellos.

## Fuentes consultadas

- ARIS Alexiou, I. (2012). *Equipamientos y centralidades, sistema estructurante de ciudad*. Bogotá: Universidad Colombia.
- BORRERO, O. (2002). *Formación de los precios del suelo urbano*. Universidad Nacional de Colombia, Lincoln Institute of Land Policy.
- CAÑAS, A. (2009). *Interpretación de modelos de redes urbanas*. Guatemala: Urbanística.
- CHÁVEZ, C. G. A. (2014). Diseño de una metodología para realizar avalúos especiales en zonas urbanas. Tesis de Ingeniero Geógrafo y del medio ambiente. Universidad de las fuerzas armadas. Sangolqui Ecuador, 115

- pp.
- CHRISTENSEN, H. B. (1990). *Estadística paso a paso*. México: Trillas.
- Código de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda para el Estado de Aguascalientes. *Periodico Oficial del Estado de Aguascalientes*, pág. 204.
- DILMORE, G. (2001). Multiple Regression Analysis as an Approach to Value. *Appraisal Journal*. Reprinted in 2001 from the *Appraisal Institute Magazine, Book 2*, Summer 1971, Appraisal Institute of Canada, pp. 459-461.
- FRANCO Muñoz, M. A. (2014). Influencia de algunas variables urbanas en la calidad de vida de pobladores en condición de vecindad con parques lineales: La situación de los fraccionamientos de la “línea verde” de la Ciudad de Aguascalientes. Tesis de doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. UAA.
- HAIR, J. F.; Anderson, R. E. y R. L. Tatham. (1999). *Análisis Multivariante*. Ed. Prentice hall. 5ª Edición. Última reimpresión. 799 pp.
- HAMPEL, F. R. (1986). *Robust statistics: the approach based on influence functions*. John Wiley & Sons, 502 p.
- MONTGOMERY, D. C.; Peck, E. A. y G. G. Vining. (2007). *Introducción al Análisis de Regresión Lineal*. México: Grupo Editorial Patria.
- PAGOURTZI E.; Assimakoupoulos, V., Hatzichristos, T. and N. French. (2003). Practice briefing Real estate appraisal: a review of valuation methods. *Journal of Property Investment & Finance*. Vol 21, No. 4, 3003, pp. 383-401. © MCB UP Limited 1463-578X.
- SALDARRIAGA Ospina, C. A. (2010). *Los Valores Urbanos de las Nuevas Centralidades: análisis de la experiencia barcelonesa*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- SEDESOL, S. d. (1992). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. México: Diario Oficial de la Federación, 25 de mayo de 1992.
- StatSoft, Inc. (2007). STATISTICA (data analysis software system), version 8.0. [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com).

## Anexo

| Resumen de regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75407369 R <sup>2</sup> = .5686 F(23,359) = 20.58 p < 0.0000<br>Error estándar estimado: 548.30. |          |                |         |         |
|---|----------|----------------|---------|---------|
| N = 383   | B        | Err. Est. de B | t(359)  | p-level |
| Intercepto  | -2475.33 | 786.8074       | -3.1460 | 0.00179 |
| V   | 110.35   | 34.9955        | 3.1534  | 0.00175 |
| TI  | 83.34    | 33.3562        | 2.4984  | 0.01292 |
| R   | 20.55    | 95.0592        | 0.2162  | 0.82898 |
| Z   | 604.38   | 90.5547        | 6.6742  | 0.00000 |
| US  | -1.72    | 30.9196        | -0.0557 | 0.95560 |
| TC  | 34.19    | 30.7853        | 1.1106  | 0.26749 |
| I   | 9.36     | 2.0427         | 4.5806  | 0.00001 |
| P   | -11.18   | 61.3077        | -0.1824 | 0.85538 |
| NSOC  | 361.90   | 37.3967        | 9.6772  | 0.00000 |
| C   | 37.72    | 74.3028        | 0.5076  | 0.61205 |

Resumen de regresión para la variable dependiente:  
VUT R = .75407369 R<sup>2</sup> = .5686 F(23,359) = 20.58 p < 0.0000  
Error estándar estimado: 548.30.

| N = 383 | B       | Err. Est. de B | t(359)  | p-level  |
|---------|---------|----------------|---------|----------|
| CUS     | 44.44   | 94.1649        | 0.4720  | 0.637235 |
| COS     | -159.66 | 563.0277       | -0.2836 | 0.77690  |
| VA      | 19.57   | 52.6142        | 0.3719  | 0.71016  |
| IF      | 31.83   | 35.3623        | 0.9001  | 0.36867  |
| EQ      | -8.37   | 33.0299        | -0.2533 | 0.80020  |
| TO      | 78.42   | 128.4385       | 0.6106  | 0.54187  |
| FF      | -98.74  | 79.0331        | -1.2494 | 0.21234  |
| DE      | -0.33   | 0.4357         | -0.7661 | 0.44414  |
| RE      | -61.88  | 92.0586        | -0.6722 | 0.50192  |
| UA      | -16.55  | 21.1527        | -0.7826 | 0.43439  |
| CA      | 91.72   | 59.8569        | 1.5324  | 0.12631  |
| FR      | -0.98   | 0.7565         | -1.2957 | 0.19591  |

Tabla 6a. Información de la regresión múltiple. Modelo completo

| N = 383    | B        | Std.Err. of B | t(361) | p-level |
|------------|----------|---------------|--------|---------|
| Intercepto | -2412.80 | 728.062       | -3.314 | 0.0010  |
| V          | 108.92   | 34.353        | 3.170  | 0.0017  |
| TI         | 83.39    | 33.222        | 2.510  | 0.0125  |
| Z          | 602.98   | 75.303        | 8.007  | 0.0000  |
| TC         | 33.78    | 30.639        | 1.103  | 0.2709  |
| I          | 9.59     | 1.77          | 5.413  | 0.0000  |
| P          | -9.47    | 59.934        | -0.158 | 0.8744  |
| NSOC       | 360.19   | 35.386        | 10.179 | 0.0000  |
| C          | 34.70    | 72.971        | 0.475  | 0.6347  |
| CUS        | 44.44    | 93.758        | 0.474  | 0.6358  |
| COS        | -163.11  | 561.309       | -0.291 | 0.7715  |
| VA         | 19.27    | 51.815        | 0.372  | 0.7101  |
| IF         | 33.03    | 34.357        | 0.961  | 0.3370  |

| N = 383 | B      | Std.Err. of B | t(361) | p-level |
|---------|--------|---------------|--------|---------|
| EQ      | -9.82  | 32.267        | -0.304 | 0.7610  |
| TO      | 74.41  | 126.946       | 0.586  | 0.5582  |
| FF      | -97.28 | 78.191        | -1.244 | 0.2142  |
| DE      | -0.33  | 0.425         | -0.784 | 0.4337  |
| RE      | -61.03 | 91.694        | -0.666 | 0.5061  |
| UA      | -16.42 | 21.006        | -0.782 | 0.4349  |
| CA      | 91.63  | 59.298        | 1.545  | 0.1231  |
| FR      | -0.98  | 0.725         | -1.359 | 0.1752  |
| SUP     | 0.00   | 0.003         | -1.286 | 0.1993  |

Tabla 6b. Modelo 1 obtenido al extraer US y R del modelo completo

| N = 383    | B        | Std.Err. of B | t(362) | p-level |
|------------|----------|---------------|--------|---------|
| Intercepto | -2421.39 | 725.055       | -3.340 | 0.0009  |
| V          | 108.45   | 34.180        | 3.173  | 0.0016  |
| TI         | 83.24    | 33.163        | 2.510  | 0.0125  |
| Z          | 602.90   | 75.200        | 8.017  | 0.0000  |
| TC         | 33.30    | 30.446        | 1.094  | 0.2748  |
| I          | 9.49     | 1.663         | 5.709  | 0.0000  |
| NSOC       | 360.36   | 35.322        | 10.202 | 0.0000  |
| C          | 36.01    | 72.396        | 0.497  | 0.6192  |
| CUS        | 46.08    | 93.061        | 0.495  | 0.6208  |
| COS        | -164.75  | 560.456       | -0.294 | 0.7690  |
| VA         | 19.68    | 51.682        | 0.381  | 0.7036  |
| IF         | 32.09    | 33.796        | 0.950  | 0.3430  |
| EQ         | -9.47    | 32.145        | -0.294 | 0.7685  |
| TO         | 73.75    | 126.707       | 0.582  | 0.5609  |
| FF         | -97.53   | 78.070        | -1.249 | 0.2124  |
| DE         | -0.34    | 0.421         | -0.812 | 0.4172  |
| RE         | -60.60   | 91.529        | -0.662 | 0.5084  |
| UA         | -16.31   | 20.966        | -0.778 | 0.4371  |

| N = 383 | B     | Std.Err. of B | t(362) | p-level |
|---------|-------|---------------|--------|---------|
| CA      | 91.02 | 59.092        | 1.540  | 0.1243  |
| FR      | -0.99 | 0.724         | -1.364 | 0.1733  |
| SUP     | 0.00  | 0.003         | -1.284 | 0.2001  |

Tabla 6c. Modelo 2, obtenido al extraer P del modelo 1

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75162125 R <sup>2</sup> = .56493451 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 544.65 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N = 385   | B        | Std.Err. of B | t(362) | p-level |
| Intercepto  | -2382.81 | 620.857       | -3.838 | 0.0001  |
| V   | 105.97   | 33.745        | 3.140  | 0.0018  |
| TI  | 85.28    | 31.234        | 2.730  | 0.0066  |
| Z   | 600.67   | 74.760        | 8.035  | 0.0000  |
| TC  | 32.87    | 30.179        | 1.089  | 0.2768  |
| I   | 9.35     | 1.613         | 5.798  | 0.0000  |
| NSOC  | 360.07   | 32.499        | 11.080 | 0.0000  |
| C   | 25.35    | 71.050        | 0.357  | 0.7215  |
| CUS   | 42.32    | 89.082        | 0.475  | 0.6350  |
| IF  | 12.53    | 24.669        | 0.508  | 0.6118  |
| TO  | 74.27    | 125.780       | 0.591  | 0.5552  |
| FF  | -99.11   | 76.775        | -1.291 | 0.1975  |
| DE  | -0.38    | 0.411         | -0.918 | 0.3590  |
| RE  | -53.33   | 84.578        | -0.630 | 0.5288  |
| UA  | -13.71   | 20.756        | -0.660 | 0.5094  |
| CA  | 88.93    | 57.554        | 1.545  | 0.1232  |
| FR  | -1.09    | 0.719         | -1.513 | 0.1312  |
| SUP   | 0.00     | 0.003         | -1.297 | 0.1956  |

Tabla 6d. Modelo 3 al extraer COS VA y EQ del modelo 2



| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75152086 R <sup>2</sup> = .56478360 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 544.00 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N = 385   | B        | Std.Err. of B | t(368) | p-level |
| Intercepto  | -2367.28 | 618.595       | -3.827 | 0.0002  |
| V   | 106.77   | 33.631        | 3.175  | 0.0016  |
| TI  | 86.22    | 31.084        | 2.774  | 0.0058  |
| Z   | 602.57   | 74.482        | 8.090  | 0.0000  |
| TC  | 34.76    | 29.674        | 1.171  | 0.2422  |
| I   | 9.21     | 1.562         | 5.897  | 0.0000  |
| NSOC  | 361.36   | 32.258        | 11.202 | 0.0000  |
| CUS   | 47.29    | 87.881        | 0.538  | 0.5908  |
| IF  | 12.28    | 24.630        | 0.498  | 0.6184  |
| TO  | 74.11    | 125.630       | 0.590  | 0.5556  |
| FF  | -98.78   | 76.678        | -1.288 | 0.1985  |
| DE  | -0.36    | 0.406         | -0.877 | 0.3809  |
| RE  | -45.05   | 81.239        | -0.555 | 0.5795  |
| UA  | -13.65   | 20.731        | -0.658 | 0.5108  |
| CA  | 85.00    | 56.428        | 1.506  | 0.1328  |
| FR  | -1.08    | 0.718         | -1.511 | 0.1317  |
| SUP   | 0.00     | 0.002         | -1.344 | 0.1797  |

Tabla 6e. Modelo 4 al extraer C del modelo 3

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75132531 R <sup>2</sup> = .56448972 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 543.45 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N = 385   | B        | Std.Err. of B | t(368) | p-level |
| Intercepto  | -2302.03 | 603.973       | -3.811 | 0.0002  |
| V   | 107.34   | 33.577        | 3.197  | 0.0015  |
| TI  | 86.94    | 31.020        | 2.803  | 0.0053  |
| Z   | 604.46   | 74.309        | 8.134  | 0.0000  |

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75132531 R <sup>2</sup> = .56448972 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 543.45 |         |               |        |         |
|---|---------|---------------|--------|---------|
| N = 385   | B       | Std.Err. of B | t(368) | p-level |
| TC  | 32.28   | 29.225        | 1.105  | 0.2700  |
| I   | 9.28    | 1.554         | 5.974  | 0.0000  |
| NSOC  | 364.92  | 31.426        | 11.612 | 0.0000  |
| CUS   | 43.60   | 87.479        | 0.498  | 0.6185  |
| TO  | 79.85   | 124.973       | 0.639  | 0.5232  |
| FF  | -100.27 | 76.542        | -1.310 | 0.1910  |
| DE  | -0.34   | 0.404         | -0.835 | 0.4041  |
| RE  | -52.44  | 79.795        | -0.657 | 0.5115  |
| UA  | -11.99  | 20.442        | -0.587 | 0.5578  |
| CA  | 86.72   | 56.265        | 1.541  | 0.1241  |
| FR  | -1.16   | 0.701         | -1.653 | 0.0993  |
| SUP   | 0.00    | 0.002         | -1.451 | 0.1475  |

Tabla 6f. Modelo 5 al extraer IF del modelo 4

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75493566 R <sup>2</sup> = .56992785 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 552.65 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N=464   | B        | Std.Err. of B | t(368) | p-level |
| Intercepto  | -2042.96 | 581.804       | -3.511 | 0.0005  |
| V   | 108.52   | 30.696        | 3.535  | 0.0004  |
| TI  | 92.36    | 26.624        | 3.469  | 0.0006  |
| Z   | 568.56   | 56.326        | 10.094 | 0.0000  |
| TC  | 31.51    | 26.757        | 1.178  | 0.2395  |
| I   | 7.84     | 1.408         | 5.570  | 0.0000  |
| NSOC  | 342.90   | 29.502        | 11.623 | 0.0000  |
| TO  | 69.52    | 125.582       | 0.554  | 0.5801  |
| FF  | -56.53   | 68.095        | -0.830 | 0.4069  |
| DE  | -0.48    | 0.345         | -1.392 | 0.1646  |

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75493566 R <sup>2</sup> = .56992785 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 552.65 |        |               |        |         |
|---|--------|---------------|--------|---------|
| N=464   | B      | Std.Err. of B | t(368) | p-level |
| RE  | -33.29 | 72.435        | -0.460 | 0.6460  |
| UA  | -3.55  | 18.036        | -0.197 | 0.8440  |
| CA  | 67.10  | 45.757        | 1.466  | 0.1432  |
| FR  | -1.16  | 0.708         | -1.632 | 0.1033  |
| SUP   | 0.00   | 0.002         | -1.426 | 0.1545  |

Tabla 6g. Modelo 6 al retirar CUS del modelo 5

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .75343611 R <sup>2</sup> = .56766598 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 553.32 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N=469   | B        | Std.Err. of B | t(368) | p-level |
| Intercepto  | -2020.32 | 580.718       | -3.479 | 0.0006  |
| V   | 103.23   | 30.590        | 3.374  | 0.0008  |
| TI  | 90.56    | 22.758        | 3.979  | 0.0001  |
| Z   | 568.04   | 55.427        | 10.249 | 0.0000  |
| TC  | 32.71    | 26.748        | 1.223  | 0.2220  |
| I   | 7.95     | 1.397         | 5.689  | 0.0000  |
| NSOC  | 344.96   | 29.213        | 11.809 | 0.0000  |
| TO  | 68.01    | 125.333       | 0.543  | 0.5877  |
| FF  | -60.98   | 67.677        | -0.901 | 0.3680  |
| DE  | -0.50    | 0.336         | -1.478 | 0.1401  |
| RE  | -37.42   | 72.374        | -0.517 | 0.6054  |
| CA  | 61.20    | 45.587        | 1.343  | 0.1801  |
| FR  | -1.16    | 0.709         | -1.638 | 0.1020  |
| SUP   | 0.00     | 0.002         | -1.429 | 0.1538  |

Tabla 6h. Modelo 7 al retirar UA del modelo 6

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .72283320 R <sup>2</sup> = .52248784 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 568.66 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N = 529   | B        | Std.Err. of B | t(516) | p-level |
| Intercepto  | -1693.26 | 543.142       | -3.118 | 0.0019  |
| V   | 64.99    | 29.419        | 2.209  | 0.0276  |
| TI  | 72.98    | 20.838        | 3.502  | 0.0005  |
| Z   | 434.06   | 49.176        | 8.827  | 0.0000  |
| TC  | 28.27    | 23.568        | 1.199  | 0.2309  |
| I   | 6.57     | 1.358         | 4.840  | 0.0000  |
| NSOC  | 351.06   | 28.538        | 12.302 | 0.0000  |
| TO  | 148.86   | 125.469       | 1.186  | 0.2360  |
| FF  | -107.44  | 66.718        | -1.610 | 0.1079  |
| DE  | -0.21    | 0.320         | -0.668 | 0.5042  |
| CA  | 29.11    | 44.156        | 0.659  | 0.5100  |
| FR  | -1.25    | 0.709         | -1.757 | 0.0796  |
| SUP   | 0.00     | 0.002         | -1.721 | 0.0859  |

Tabla 6i. Modelo 8 al retirar RE del modelo 7

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .71702841 R <sup>2</sup> = .51412974 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 577.00 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N = 604   | B        | Std.Err. of B | t(593) | p-level |
| Intercept   | -1679.01 | 439.040       | -3.824 | 0.0001  |
| V   | 61.03    | 28.134        | 2.169  | 0.0304  |
| TI  | 65.62    | 15.010        | 4.372  | 0.0000  |
| Z   | 409.91   | 47.873        | 8.562  | 0.0000  |
| TC  | 34.00    | 23.132        | 1.470  | 0.1422  |
| I   | 6.30     | 1.333         | 4.729  | 0.0000  |

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .71702841 R <sup>2</sup> = .51412974 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 577.00 |        |               |        |         |
|---|--------|---------------|--------|---------|
| N = 604   | B      | Std.Err. of B | t(593) | p-level |
| NSOC  | 344.46 | 22.625        | 15.225 | 0.0000  |
| TO  | 177.57 | 108.159       | 1.642  | 0.1012  |
| FF  | -99.84 | 64.097        | -1.558 | 0.1198  |
| FR  | -1.43  | 0.696         | -2.055 | 0.0403  |
| SUP   | 0.00   | 0.002         | -2.013 | 0.0446  |

Tabla 6j. Modelo 9 al retirar DE y CA del modelo 8

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .71579312 R <sup>2</sup> = .51235979 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 577.57 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N= 604  | B        | Std.Err. of B | t(594) | p-level |
| Intercepto  | -1581.55 | 434.427       | -3.641 | 0.0003  |
| V   | 64.12    | 28.083        | 2.283  | 0.0228  |
| TI  | 63.17    | 14.932        | 4.231  | 0.0000  |
| Z   | 427.80   | 46.346        | 9.230  | 0.0000  |
| I   | 6.26     | 1.334         | 4.695  | 0.0000  |
| NSOC  | 347.95   | 22.521        | 15.450 | 0.0000  |
| TO  | 190.79   | 107.889       | 1.768  | 0.0775  |
| FF  | -95.98   | 64.106        | -1.497 | 0.1349  |
| FR  | -1.49    | 0.695         | -2.142 | 0.0326  |
| SUP   | -0.01    | 0.002         | -2.303 | 0.0216  |

Tabla 6k. Modelo 10, al retirar TC del modelo 9

| Resumen de Regresión para la variable dependiente:<br>VUT R = .70721489 R <sup>2</sup> = .50015290 p < 0.0000<br>Error estándar de estimación: 562.42 |          |               |        |         |
|---|----------|---------------|--------|---------|
| N= 902  | B        | Std.Err. of B | t(893) | p-level |
| Intercepto  | -1649.98 | 316.944       | -5.206 | 0.0000  |
| V   | 84.16    | 23.780        | 3.539  | 0.0004  |
| TI  | 55.86    | 12.687        | 4.403  | 0.0000  |
| Z   | 411.35   | 42.342        | 9.715  | 0.0000  |
| I   | 7.44     | 1.122         | 6.635  | 0.0000  |
| NSOC  | 376.57   | 17.963        | 20.964 | 0.0000  |
| TO  | 125.73   | 77.038        | 1.632  | 0.1030  |
| FR  | -1.78    | 0.664         | -2.677 | 0.0076  |
| SUP   | 0.00     | 0.002         | -2.138 | 0.0328  |

Tabla 6l. Modelo 11, al retirar FF del modelo 10

Al retirar TO del modelo 11, se genera el modelo 12 o reducido, que se ubica en la Tabla 6.

# El distintivo natural en la ciudad mexicana actual

José Humberto Flores Castro<sup>118</sup>

## Resumen

Actualmente, las ciudades mexicanas han tenido una mejora gradual en sus condiciones físicas (calles pavimentadas o acceso a servicios básicos, por ejemplo). Sin embargo, algunos atributos todavía tienen que ser perfeccionados. Los diferentes niveles de gobierno establecen lineamientos para acotar, restringir o normar los nuevos asentamientos humanos. Parte importante de ello son los espacios públicos y dentro de esta categoría, las áreas verdes. Aunque los espacios públicos representan el vacío que se compone entre el medio físico construido, éstos son de gran valor para los habitantes en las ciudades: ahí discurre la vida comunitaria y también es de utilidad para diversos usos que la población necesita. No obstante, mucho del espacio público es empleado para que el automóvil circule o para áreas pavimentadas. ¿Será posible que la práctica actual del urbanismo en México, con un aspecto absolutamente práctico, dimite aspectos emocionales y psicológicos que benefician a los habitantes? ¿Se deja de lado el ambiente natural, cuando al crear la ciudad mexicana no se considera el sentido de disfrute y beneficio que la naturaleza representa?

*Palabras clave: urbanismo, paisaje, parques, espacio público, áreas verdes.*

## Abstract

Mexican cities have had a significant improvement in its physical conditions (paved roads or access to basic services as example). However, some attributes still need to be enhanced. The different government bureaus stablish a series of rules to constrain, restrict or model the creations of new urban settlements. Part of such actions are public spaces and within this category, green spaces. Although public spaces represent the void left between buildings, these are far from being empty in use and content, these spaces are of great value to inhabitants in cities, this is the place where communal life happens and is important for other uses that population may need.

Still, much of the public space is being taken by the car for it to move through leaving behind big amount of paved areas. Would it be possible that the actual urbanism practice in Mexico with a completely utilitarian goal is leaving behind emotional and psychological issues that are important for the people? Is the natural environment being left aside when creating the actual Mexican city that lacks a sense of enjoy and benefit that nature offers?

*Keywords: urban design, landscape, parks, public space, green space.*

## Introducción

**S**erá posible que la práctica actual del urbanismo en México esté solamente basada en aspectos de economía y servicio, es decir, en aspectos absolutamente prácticos, y deje fuera los emocionales y psicológicos que benefician a los habitantes? ¿Se podría plantear que las ciudades se puedan convertir en regeneradoras del medio natural, en vez de depauperarlo?

La situación de la ciudad mexicana actual, al ser un ente cambiante y muy dinámico, debe ajustarse continuamente a las necesidades de sus pobladores. La ciudad es la respuesta física que dichos pobladores han heredado de generaciones anteriores y que amplían y modifican a través de un proceso continuo que puede tener buenas o malas consecuencias. De cualquier modo, se invierte gran cantidad de recursos económicos, sociales y medioambientales, entre otros, en dicho proceso de cambio urbano con las respectivas consecuencias.

A pesar de que los diferentes niveles de gobierno de México han establecido leyes, normas y reglamentos diversos para normar el crecimiento de las ciudades, la aplicación de dichos estatutos y recomendaciones, muchas veces, no se ve reflejada de una manera palpable en los centros de población contemporáneos, trayendo con ello una serie de deficiencias que resultan en detrimento de la habitabilidad y la calidad de vida de los pobladores. Por otro lado, dichas normativas, muchas veces no reflejan la realidad actual, no sólo del país, sino del planeta en su conjunto, que actualmente exige enfatizar aspectos diversos, entre los que destacan los medioambientales y sociales.

De manera utilitaria y apremiante, las políticas de ejecución de obra gubernamental en las ciudades mexicanas se enfocan a la provisión de red viaria que trata de establecer conexiones en un sistema de núcleos urbanos aislados que se construyen en las periferias para contener fraccionamientos habitacionales en un esquema “distante, disperso y desconectado” (CTS Embarq, 11 junio 2014) que, en favor de la especulación inmobiliaria, deja grandes vacíos territoriales para ser desarrollados posteriormente.



La práctica general inmobiliaria, sea formal o informal, enfoca sus esfuerzos visionarios de manera parcial en los elementos construidos y quita relevancia a los espacios públicos, a pesar de que éstos son de gran valor para la existencia de los habitantes y su vida cotidiana, pues en ellos discurre la vida comunitaria que amalgama y sustenta el desarrollo y la interacción del ente urbano. *“We are integral to nature, not outside looking in, but neither we are intended to be wholly unified”* (Keane, 2002: 21).

Si bien la estructura vial es parte del concepto de espacio público, donde fluye la movilidad de la población, se deja de lado la creación y provisión futura de espacios públicos de convivencia social y esparcimiento que complementan la experiencia positiva de la ciudad, tomando en cuenta que el espacio público es integrado por el vacío que se compone entre el medio físico construido.

Y el espacio público tiene muchas categorías. Bien este espacio puede ser alguna calle, plaza o área verde. En la mayoría de los casos, esta última se entiende como una extensión residual que casi siempre está en condiciones lejanas a las ideales y que, por un lado, no ofrece las condiciones de atracción que hacen de un espacio público un lugar vibrante, lleno de actividad, con cualidades de convivencia social, ecológicas o de esparcimiento.

Así, la poca existencia de áreas verdes, su jerarquía y escala, se convierte en un elemento que presenta una muy escasa apropiación por parte de los usuarios, pues éstos, en muchas ocasiones, apenas son accesibles, usualmente cuentan con vegetación muy pobre, instalaciones con poco mantenimiento y poseen cualidades ambientales y ecológicas muy limitadas.

## El concepto del espacio público y las áreas verdes en la Nueva España

No obstante, el concepto del espacio público y de áreas verdes cambia según las regiones, las épocas y las costumbres. En México, generalmente la tradición urbana imperante no ha permitido la aparición de grandes extensiones de terreno destinadas a reservas naturales dentro de las ciudades. Esto se puede entender si se observa que esta tradición de hacer ciudad es la herencia de prácticas de épocas antiguas originadas en la Europa del siglo XVI, que suplanta las tradiciones indígenas existentes cuando los españoles llegan al territorio mesoamericano que actualmente es México.

Si bien las prácticas de hacer ciudad siguen una serie de reglas establecidas, tales como las ordenanzas de Felipe II, éstas se toman como base considerando que en muchos casos habría que suprimir al medio ambiente en favor del crecimiento de las

ciudades para efectos de control de fenómenos naturales. Evidentemente, esto respondía a un contexto donde los recursos abundaban y la población era poca. Como ejemplo, basta citar a la actual Ciudad de México, donde se desecó un lago para poder dar cabida a la nueva ciudad española sobre la antigua Tenochtitlán, que convivía tranquilamente con el agua como medio de movilidad y de subsistencia.

Es bien conocido que en la Nueva España el establecimiento de las ciudades, preferentemente, perseguía una traza reticular en favor de un crecimiento regular que irradiaba a partir de una plaza central, donde se colocaban los edificios más importantes de la localidad (este esquema se da en sitios donde la conformación geográfica lo permite y excepciones celebradas son las ciudades mineras mexicanas fundadas en el siglo XVI que se adaptan a conformaciones de topografía abrupta, como Guanajuato, Taxco o Zacatecas).

Como producto de todo esto, el espacio público de la ciudad mexicana se conformó por las calles que convergían en plazas que funcionaban como puntos de uso social. De manera normal, estas plazas tenían poca vegetación, aunque en algunos casos había un reducto arbolado para el disfrute de los habitantes del lugar, como la Alameda Central y Chapultepec en la Ciudad de México o la alameda de Zacatecas: “Siglo XVIII.- Por iniciativa de la población y no de las autoridades varias personas decidieron construir ‘Un Paseo Arbolado’” (Ramos, 2012). De cualquier modo, la escala de las ciudades permitía un contacto con la naturaleza casi inmediato, pues las longitudes de dichas comunidades hacían posible transportarse fácilmente a sus inmediaciones para encontrar reductos del medio natural si se buscaba recreación.

Entre los siglos XVI y XVIII, el crecimiento urbano en el territorio del actual México se da bajo la misma tradición, donde las ciudades se extienden periféricamente, continuando, en lo posible, el trazo de las calles ya establecidas.

Bajo esta dinámica de crecimiento, se conforma la mayor parte de los espacios públicos que en la actualidad existen en la mayoría de los centros de población y que son la herencia de las ideas y gestiones de pobladores de épocas pasadas: “la mayoría de nuestros parques, plazas y avenidas nos han sido legados del pasado” (Rogers, 2000).

De manera simultánea a la situación de prácticas urbanas tradicionales de la dinámica virreinal en la cambiante Nueva España, sucedían otras circunstancias muy distintas en otros lares que iban formulando nuevas visiones de la ciudad contemporánea de esos tiempos. Estas nuevas circunstancias se originaron a partir de la rápida industrialización que se llevó a cabo en la Inglaterra de esos siglos y que paulatinamente se dispersó por el mundo con consecuencias únicas, nunca antes vistas en el planeta. Este proceso detonó las condiciones del mundo contemporáneo, donde el medio natural se ve profundamente amenazado.

## El antecedente europeo del jardín y el paisaje entre los

## siglos XVI y XIX

Como antecedente en relación con las tradiciones del paisaje, tenemos que en la Europa del siglo XVI se prefería el orden geométrico riguroso cuando se trataba de la traza de las nuevas ciudades y su interpretación era la misma para los jardines, donde las especies vegetales se colocan bajo esbozos formales rígidos y lineales:

[...] las primeras exploraciones en el siglo XVI reflejan la gran expansión del humanismo renacentista... Esta asunción del poder por parte del hombre, rechazando la cosmografía medieval se pone en evidencia en una serie de proyectos... por la imposición de una simple geometría euclidiana sobre el paisaje. El hombre impone su sencilla y entretenida ilusión de orden. (McHarg, 2000: 70)

Esta práctica es muy antigua y podía ser elaborada en espacios abiertos o cerrados. Si estos jardines se disponían en espacios cerrados se conocían como el *Hortus conclusus*, dado que estos jardines se instalaban en los patios de grandes casas o monasterios, que, a su vez, son una práctica antigua heredada de la conformación de la casa romana que distribuía los espacios alrededor de dos patios, uno de ellos ajardinado: el perystilum. Este oasis contenido por la construcción es el huerto cerrado donde se podían guardar las maravillas domesticadas de la naturaleza y donde se pretendía la recreación de un mundo dócil y regulado. “Hay aquí un principio de geometría religiosa, el hombre empieza a atribuir poderes sobrenaturales a las líneas trazadas con criterios geométricos... esa idea es inseparable del tema que nos ocupa: Hortus conclusus” (Escobar, 1993: 10).

Poco a poco, la tradición del Hortus conclusus se trasladó del interior de los edificios a las plazas urbanas de las ciudades como una interpretación artificial de una naturaleza domesticada que recreaba, de modo controlado, los elementos del paisaje que producían. Los ejemplos más notables son los jardines hechos en Francia en el siglo XVII por el arquitecto André Le Nôtre para el Rey Sol, Luis XIV.

Ian Mcharg cita a Loren Eiseley, quien comenta sobre estos jardines que lo desconocido se relaciona con lo salvaje: “sólo el hombre, que se siente separado de la naturaleza, necesita un jardín así”. En este sentido, se observa que el contacto con el medio ambiente debe ser de modo controlado y distante. Así el concepto de hacer ciudad paulatinamente se va definiendo como una dicotomía bien determinada donde, por un lado, existe el medio construido, domesticado, que enfrenta a la naturaleza brutal y difícil de controlar.

Posteriormente, la aparición de la máquina de vapor, en Inglaterra, acelera los procesos productivos que ofertan mayor cantidad de productos a menor precio y que demandan mayor cantidad de recursos. En esta transformación se encadenaron

algunos elementos que provocaron un crecimiento rápido de las ciudades, pues las fábricas basadas en esta nueva tecnología comienzan a desplazarse del campo, donde obtenían energía del movimiento de los ríos, al entorno urbano, en el que se empleaba carbón para hacer funcionar la maquinaria. Las fábricas necesitaban gente y ésta también llega del campo en grandes cantidades para establecerse en las cercanías. Dado que las ciudades no estaban preparadas para tal expansión, surgen grandes problemas sociales, de sanidad y de contaminación. La ciudad del siglo XIX donde este fenómeno se sintió con mayor fuerza fue Londres: “[...] in 1819 a Select Committee was set up by parliament to consider the problem of smoke from steam engine and furnaces... The Select Committee concluded that smoke was indeed prejudicial to health” (Mayor of London, 2002: 11). El nivel de hacinamiento y contaminación, entre otros problemas, comenzó a calar en la conciencia de personajes importantes que decidían sobre los problemas de las grandes ciudades y quienes comenzaron a percibir cómo éstas se desarrollaban completamente separadas del ambiente natural de donde arrebataban recursos y al que, en retorno, le entregaban desechos, putrefacción y enfermedades: “En 1810 existía solamente una ciudad con un millón de personas: Londres” (Sorensen, 1998). De entre las medidas que se proponían para atenuar estos problemas se comienza a reconsiderar la relación entre el medio natural y el urbano.

Una de las respuestas más importantes para crear urbes donde se equilibrara la relación naturaleza-ciudad fueron los grandes parques que, a diferencia de la tradición de la geometrización rígida del siglo XVI y XVII, tornaron su visión hacia el aspecto casual que compone el paisaje abierto: la topografía, los cuerpos de agua, la flora y la fauna que auténticamente está implícita en el medio ambiente. Esta tradición se inicia con la corriente del pintoresco, donde se recrean imágenes pastorales tomadas de cuadros como los de los pintores franceses del siglo XVII, por ejemplo, Nicholas Poussin o Claude Lorrain. Así, el jardín pierde su carácter de contenedor de maravillas controlado para recrear, de la manera más original posible, las características del medio natural donde se pretendía que el humano volviera a ser original y residir en una arcadia benévola, ingenua y sin pretensiones.

Así, la importancia de los grandes parques se estableció de manera inicial como reducto donde el hombre reconciliaba sus diferencias en relación con la naturaleza y donde reconocía sus valores originales de pertenencia con el entorno natural y se recreaba en él para después, de nueva cuenta, poder reintegrarse al mundo artificial construido por él mismo en su rutina de sobrevivencia.

Surge, así, la previsión de grandes parques, principalmente en las ciudades inglesas, y posteriormente en las norteamericanas, a mediados del siglo XIX con iniciativas como las de Frederick Law Olmsted (deGolian, 2011), quien abogaba por la inclusión de grandes áreas verdes en las ciudades que funcionaran como elementos democratizadores, donde se pusieran en alto los valores de civilidad, salud, desarrollo

económico y equidad social. Este tipo de infraestructura podría ser disfrutada por gente de todo tipo de condición social por igual. De aquí surge una gran cantidad de parques urbanos de mucha extensión en los Estados Unidos, como Central Park en Nueva York, el sistema de parques de Chicago o el “Emerald Necklace” de Boston, entre muchos otros.

Por los efectos negativos que las ciudades iban generando sobre el medio ambiente, poco a poco se fue vislumbrando la importancia que los grandes parques urbanos tenían, más allá de las características de recreación que ofrecían: la preservación de las cualidades medioambientales, como la del paso de escorrentías, el manejo de aguas de lluvia, la preservación de flora y fauna y la provisión de aire limpio comenzaron a cobrar importancia cuando se empezó a considerar que estos elementos eran de gran importancia para el buen funcionamiento de las comunidades. De ahí surgió una serie de teorías que reforzaban la introducción de la naturaleza en las ciudades para generar un ambiente sano que promoviera una interacción cordial de actividades productivas, de recreación, educativas, entre otras, y propiciara individuos felices con ellos mismos, con los demás y con su entorno. De entre estas teorías, las más significativa fueron las desarrolladas por Ebenezer Howard, quien en 1902 proponía un término medio entre urbe y naturaleza: la ciudad jardín, donde se tenía acceso al medio ambiente que dotaba de alimentos a la comunidad de una manera cercana y equidistante para todos los pobladores, mientras éstos, a su vez, gozaban de vías de comunicación a sus centros de trabajo, educativos o de recreación, accesibles inmediatamente.

## La tradición de las áreas verdes en la ciudad mexicana actual

Para hablar de los espacios verdes de la ciudad mexicana actual, hay que abordar su antecedente histórico a partir de que México se define como país desde su independencia de la corona española en el siglo XIX; tras ella, el territorio se redefine en su geografía, su población, su ideología y su conceptualización como nación, una que se enfrenta a una vorágine de cambios de gobierno y económicos, así como a invasiones extranjeras.

En algunos lugares, surgen extensiones ajardinadas como la Alameda de Querétaro de 1802 o el Paseo de San Pedro de Morelia de 1852 (Michoacán, 27 de diciembre de 2015). De entre todos estos cambios, el que produjo mayor impacto, al menos en la ciudad de México, desde el punto de vista de la integración de áreas ajardinadas en la urbe, tuvo lugar en la época del llamado Segundo Imperio, cuando se rehabilita el parque de Chapultepec para albergar la residencia del dignatario y se traza un

bulevar: “[a] obras de mejoramiento emprendidas por Maximiliano de Habsburgo... se debe que, en 1866, se realizara la traza de la calzada que une en línea recta las puertas de Chapultepec con el Palacio Nacional” (Hueytletl, julio de 2004). Así se crea el entonces llamado Paseo del Emperador, como un jardín lineal que pervive hasta la fecha con el nombre de Paseo de la Reforma. Se puede asumir que aquí se imita la naciente moda que se estaba dando en Europa por esos años de crear paseos arbolados, como el sistema de bulevares de París, promovidos por el Barón de Hausmann, o el Ringstrasse de Viena.

En los años del porfiriato, a finales del siglo XIX e inicios del XX, se comienzan a establecer bases institucionales firmes para el control del país y sus problemas. De entre éstos, se empieza a recibir la influencia de los “Congresos Internacionales de Higiene y Problemas del Urbanismo, realizados en Europa, que señalaron recomendable para las ciudades al menos 15% de área destinada a parques y jardines y la disposición de una reserva forestal en sus alrededores no menor a diez kilómetros” (Meza, 2010). A estos congresos acuden algunos mexicanos y de entre ellos surgen los llamados “higienistas”, como Miguel Ángel de Quevedo, que emiten recomendaciones para que las ciudades mexicanas contaran con cierto porcentaje de áreas verdes en su tejido urbano. De ahí surgen algunos parques en la Ciudad de México, que se conservan hasta la fecha, como el Parque de la Bombilla; desde entonces también se prevé la colocación de árboles en aceras anchas, por ejemplo, en colonias nuevas. Esta política no se extendió en gran medida a otras ciudades de la República Mexicana.

Posterior a este tiempo y después de la Revolución mexicana, como producto de circunstancias internacionales, el siglo XX marcó con profundidad la forma en la que crecieron las ciudades de México en ese periodo: las condiciones de vida general mejoraron y ello propició que el crecimiento poblacional se disparara a nivel mundial. Europa y Estados Unidos son los primeros en experimentar este fenómeno hacia la primera mitad del siglo XX y posteriormente se produce en otras regiones. Ya para 1996, “América Latina es la región más urbanizada del mundo en desarrollo, contando con casi la mitad de las ciudades más pobladas del mundo” (Sorensen, 1998). Para dar albergue a toda esta población, se comienza a crear nuevas maneras de pensar en la arquitectura y el urbanismo, donde se diseñan y producen casas de forma repetitiva en la periferia de las ciudades que se conectaban a los centros a través de vialidades dedicadas al automóvil. De un momento a otro, la urgencia de dotación de vivienda, infraestructura y equipamiento básico es la prioridad del gobierno mexicano para atender las demandas de la población.

En este proceso, el sentido de disfrute, bienestar y salud que las ciudades deberían ofrecer se deja en el olvido. Por otro lado, la tradición paisajística ha llegado tardíamente a México y, por ello, su influencia ha sido sentida muy débilmente en la actualidad; además, las ciudades mexicanas crecen bajo parámetros obsoletos

heredados de una modernidad que ha probado no ser adecuada. Así, la expansión urbana mexicana ha ido dejando áreas vacías, ya que las nuevas superficies habitacionales se construyen fuera de los núcleos urbanos consolidados donde el terreno es barato, aunque sin servicios y completamente desconectados de los sitios que ofrecen la mayor cantidad de servicios y de bienes.

Desde la primera mitad del siglo XX, con la aparición del automóvil, las ciudades se reconfiguraron para albergar a este nuevo tipo de transporte individual, cómodo y eficiente, pero que ha demeritado las cualidades de las ciudades para fomentar la convivencia humana, por la lejanía de los centros de trabajo o de vivienda, la extensión de tierras para la creación de las ciudades o la alta dependencia de los recursos naturales para su sobrevivencia. Los autos “han erosionado la calidad de los espacios públicos y han fomentado la expansión metropolitana”.

Se desprecia al elemento natural existente sin darle ningún valor en aras de construir la mayor cantidad de edificios posibles, en un afán de llevar vacíos cuando hay áreas abiertas: la supresión de la naturaleza que se dio en Tenochtitlán en el siglo XVI continúa sucediendo: “Así, tenemos ríos entubados, lagos rellenados, pavimentado de grandes superficies, islas de calor, vegetación exótica, paisajes uniformes, proliferación de grandes cantidades de materiales industriales, mengua de superficie verde, entre otros fenómenos” (Gómez Mendoza, 2004).

Las áreas habitacionales mexicanas de reciente creación sólo consideran los elementos más primarios y la apariencia de muchas de las calles, que generalmente tienen poca presencia de árboles, se convierte en lo que Kevin Lynch define como “*a ‘corridor world’ of blank walls and corridors*” en su artículo de 1976 “*Growing up in cities*”, donde señala: “*the colonia is surrounded by dusty, open fields without vegetation of any kind*” (Lynch, 2002: 180). Esto se complementa con espacios abiertos polvosos y vacíos.

Adicionalmente a las fuerzas económicas, en la actualidad a las áreas verdes y a los parques se les supone como superficies residuales que responden simplemente a un porcentaje de donación que los promotores de vivienda ponen a disposición con base en reglamentos y códigos urbanos de cada localidad; posteriormente a éstos se les presta poca atención y, al igual que los fraccionamientos que los contienen, son extensiones dispersas, pequeñas y muchas veces de poca calidad y mantenimiento. Sin embargo, cuando el medio natural persiste o se protege en la forma de espacios secundarios, tales como camellones, aceras o reductos en las “áreas de donación” de los fraccionamientos de interés social, se disfruta y es apreciado, aunque las condiciones ambientales y de mantenimiento no sean las mejores.

La dinámica de la economía urbana en México destina equipamiento e infraestructura bajo parámetros de premura de necesidades cubriendo el mínimo de especificaciones; estos conceptos después se heredan a otras generaciones para satisfacer las necesidades de poblaciones cada vez más numerosas, por lo que

aquéllos se vuelven obsoletos e insuficientes en corto tiempo. Parece ser que la tradición de la ciudad industrial arribó a México con mucho atraso y por ello ocurren problemas que en otras partes del planeta ya se habían solventado hace ya más de cien años: “[...] *Latin America... joining Europe, North America and Australia in the urban experiment, it is crucial to assess whether large scale urbanism and sustainable development can be reconciled*” (Fox, 2000: 17).

Si bien se considera que existen dos grandes elementos de la conservación, a saber: la inaccesibilidad y la pobreza, esto se aplica de una manera diferente en relación con el ambiente natural. La gente ahora tiene acceso a medios que le permiten, por un lado, llegar a sitios que antes le eran inaccesibles y, por el otro, comprar herramientas y bienes diversos que antes no se podían adquirir. Así, los bosques y selvas se reducen sin conciencia en aras del aprovechamiento de la madera de las especies vegetales; se abren espacios para ampliar áreas de cultivo para alimento o para construir casas sobre áreas útiles para la agricultura o de preservación natural de una manera indiscriminada e inadecuada que compromete la vida para el futuro de la región de la que se trate. Como señala Fox (2000): “*Urbanization has profoundly changed humanity’s relationship to its host planet, with unprecedented impact of forests, farmland and aquatic ecosystems...a highly centralized system dominated by the resource patterns of just the one species. Cities take up only 2 percent of the world’s land surface, yet they use over 75 percent of the world’s resources*” (17).

Considerando que las ciudades mexicanas continuarán creciendo, es necesario también tomar previsiones para elevar las cualidades de las comunidades. Ello incluye la concepción actualizada de los espacios abiertos, que se deben replantear, aun cuando se observa que es mejor contar con ciudades más compactas que dependan poco del automóvil en esquemas menos dispersos como los que se tienen ahora; con reglas adecuadas, bajo prácticas ya utilizadas, las áreas verdes pueden ser contenedoras del crecimiento: “*sprawl can be contained by the enforcement of planning policies. London’s outward growth, for instance, was curtailed by policies that were drawn up after 1945. A clearly defined green belt, which cannot be built upon, stopped the expansion of the city and preserved the rural hinterland*” (Fox, 2000: 18).

Elemento intrínseco de la ciudad, el paisaje es de gran importancia para el fenómeno de la vida diaria y la convivencia humanas. En estos espacios puede transcurrir la vida comunitaria donde se dan las actividades necesarias que complementan la vida de los seres humanos. Dentro de la diversa naturaleza de los espacios públicos, los parques y las áreas verdes son de vital importancia, pues constituyen los puntos de enlace que tienen los pobladores con la naturaleza, el medio al que originalmente pertenecemos, dentro del entorno construido. Si bien los centros de población crecen para albergar a los habitantes que requieren vivienda, y ésta se produce en áreas periféricas, muchas veces esto produce que las ciudades, en



su conjunto, se vuelvan “[...] parásitos dentro del paisaje, ingentes organismos que absorben energía del planeta para su mantenimiento” (Rogers, 2000: 27).

La dinámica de crecimiento urbano actual responde, sobre todo, a fuerzas económicas que deciden sobre el destino de una ciudad y que toman ventajas de las necesidades de la sociedad; “la construcción se acomete casi exclusivamente por el provecho económico” (Rogers, 2000: 26). Las iniciativas que implican un beneficio ecológico, muchas veces, representan dividendos a largo plazo y eso no interesa a los promotores del desarrollo urbano, quienes prefieren tener beneficios a corto plazo.

Pero entonces, ¿por qué se siguen lineamientos urbanos tradicionales que han probado no ser los óptimos y que no constituyen ventajas a la ciudad del futuro?

## La actual confrontación de prioridades en el concepto urbano: el automóvil y las áreas verdes

Los encargados de la planificación y el diseño urbanos siguen considerando el automóvil como prioridad. Esta visión ha ido cambiando paulatinamente para favorecer al peatón y la movilidad, considerando la densificación como un proceso que permite equidad de acceso a bienes y servicios para la mayoría de la población. Sin embargo, el medio natural se ha dejado como una segunda prioridad.

En un mundo conectado donde nos informamos al instante de hechos que suceden en otros países, regiones y continentes, recibimos influencias tecnológicas y conocemos nuevas maneras de hacer las cosas en todo tipo de asuntos. El modo de hacer ciudad, de la mejora de sus condiciones y su relación con el entorno natural no son la excepción. Así, vale la pena poner en práctica la aplicación de nuevos conceptos cuando se hable de planeación y diseño urbano en un modo interdisciplinario con otras experiencias profesionales como la ecología o el paisajismo, adaptando prácticas conjuntas a nuestras condiciones para sobrellevar las necesidades que apremian a la población.

Valdría la pena recalcar la importancia de las grandes áreas verdes a los planificadores, políticos, urbanistas y desarrolladores, para que se estime este elemento como positivo para la generación presente y las futuras, y se tenga en cuenta cómo este equipamiento aumenta la plusvalía del terreno, además de otras ventajas. Las áreas verdes y el paisaje, más allá de ofrecer opciones recreativas, pueden ser elementos de protección de escorrentías, de preservación de flora y fauna, así como otorgar opciones para el crecimiento del turismo, cumplir con aspectos de identidad regional y organizar el territorio de una manera positiva.

Como lo señala Kevin Lynch (2002) en su libro *City Sense and City Design*, una plaza o un parque puede funcionar como elemento de satisfacción desde el punto de

vista perceptual, como el de ser elementos de orientación, de calidez en la ciudad y pertenencia –*warmth and attachment*– (138), estímulo y relajación –*stimulus and relaxation*– (142) o de disfrute sensorial –*sensual delight*– (144). Las áreas vegetadas naturales tienen muchas funciones benéficas para el ambiente, pues en ellas se lleva a cabo la prolongación natural de la vida. Si se considera la localización de dichos espacios en las ciudades, estos beneficios son transportados al interior de la mancha urbana. De esta manera, los parques funcionan como un multiplicador de beneficios. Inicialmente, los árboles convierten, por la fotosíntesis, el dióxido de carbono en el oxígeno que respiramos, ayudan a captar agua y polvo, sirven de hábitat a multitud de insectos y aves, ofrecen sombra y refrescan el ambiente. Psicológicamente, calman los ánimos y reducen, incluso, el nivel de criminalidad: “*Residents living in a greener surroundings report lower levels of fear, fewer incivilities and less aggressive and violent behavior*” (Kuo, mayo 2001: 343-367).

Dado que las ciudades mexicanas actuales están extendiéndose en un modo basado en “El modelo de ciudad extendida, poco densa y periférica” (PNDU, 2014), es conveniente reconsiderar dicho patrón de crecimiento y evaluar si es posible redirigir algunas de las políticas o ideologías que regulan dicha expansión, en particular las referentes a las áreas verdes: la vegetación en el espacio público de la ciudad media. Hay que observar que la mayoría de la población se ha establecido en las ciudades, esto es, se ha vuelto urbana y este fenómeno es creciente: “*city growth is changing the condition of humanity [...] In one century, global urban populations will have expanded from 15 to 50 per cent, and this figure will increase further in the coming decades*” (Fox, 2000: 15).

De este porcentaje, las ciudades que albergan mayor cantidad de población son las llamadas medias o intermedias: “La mayoría de la población urbana mundial (alrededor de un 56%) vive en ciudades de tamaño medio y pequeño de menos de 500.000 habitantes” (UIA-CIMES, UNESCO, 1999: 42), y en éstas hay que poner atención en referencia a la mejora de las condiciones ambientales. Dentro de estos aspectos, se debe tomar en cuenta que por la dimensión de estas ciudades es posible la extensión de terreno, así como impulsar la existencia de nuevas áreas verdes que beneficien a mayor cantidad de población que tenga acceso a ellas de manera más inmediata, con entornos dignos y con una mejor interacción con el medio ambiente natural, sobre todo en las ciudades medias, donde todavía es posible impulsar este tipo de estrategias de una manera creativa que permita ganancias ecológicas, económicas y sociales.

Es importante cambiar la perspectiva tradicional de la relación entre la urbe y el paisaje, condicionada por la visión del siglo XIX, basándose en la oposición y la diferencia. En muchas de las ciudades mexicanas y en la mayoría de los casos, se puede destinar parte de la reserva del territorio para grandes parques. Los vacíos urbanos pueden ser complementados con superficies de jardines que sirvan a las

nuevas áreas urbanas que, amén de que alberguen nuevas áreas habitacionales más compactas y menos dependientes del transporte motorizado individual, sumen este elemento que se ha dejado de lado en las expansiones urbanas que cubren la extensión total de su territorio con asfalto y concreto. También se pueden comprar terrenos para instalar áreas verdes, lo que sería muy positivo y permitiría mejorar, al mismo tiempo, la densificación urbana en ciertas áreas y la preservación de la naturaleza en otras.

En consecuencia, la ciudad y sus componentes son de gran importancia. Las áreas verdes deberán ofrecer mejores condiciones para que los habitantes convivan, obtengan principios de civilidad, aprendan unos de otros, descansen y se inspiren. La ciudad es un medio de lectura y aprendizaje: *“the city [...] a medium for transmitting the form and context of contemporary society, a territory to be explored and a setting for the testing of identity”* (Lynch, 2002: 420).

Bajo la tradición urbana mexicana, se puede decir que el concepto del *Hortus conclusus* se mantiene en el sostenimiento de las plazas centrales o “zócalos”, extendiendo una tradición del siglo XVI, o la creación de pequeños parques en fraccionamientos recientes en los que se sigue dotando de un espacio público de este tipo, donde se convive con una naturaleza limitada y controlada. Esos espacios han probado ser muy eficientes para la convivencia de las personas, pero su capacidad es igualmente limitada cuando se habla de aspectos más amplios en el rango de actividades en favor o de conservación del medio ambiente: el paisaje es restringido y no ofrece mayores ventajas. Por eso, las áreas verdes no sólo se deben concebir como plazas o aceras arboladas. El parque debe exceder sus dimensiones para poder ofrecer una experiencia completa del ambiente natural y se puede extender a través de la ciudad a modo de parques lineales, bulevares, en la vera de escorrentías o en los llamados corredores parques (parkways), mostrando una invasión positiva dentro de la ciudad que puede proveer aire limpio, como en el caso de los corredores verdes de la ciudad alemana de Stuttgart o el sistema de aguas de tormenta que alberga el parque Back Bay Fens de Boston (Waldheim, 2006).

## Conclusión

En la actualidad, hay que tomar conciencia de las bondades de entrelazar las virtudes del medio construido y el medio natural, de modo que se puedan conjugar las prácticas de arquitectos, urbanistas y paisajistas, por ejemplo, para unir bondades en la planeación de la ciudad. Evidentemente, el paisaje es afectado por las condiciones de cada lugar, como clima o topografía y dimensiones, pero eso es lo que da la identidad a cada sitio, en donde es posible recuperar recursos empleados por las

ciudades, como el agua, que puede ser tratada para mantener estos espacios vivos en vez de sólo canalizarla para contaminar áreas extrarradiales de las zonas urbanas. Con dichas acciones, las ciudades pueden regresar al medio natural un poco de lo mucho que han tomado de sus recursos por tanto tiempo. Asimismo, ha surgido la llamada “infraestructura verde”, que permite la continuidad del ámbito ecológico sobre el sistema viario carretero, y funciona como una extensión de las políticas de preservación del medio natural que se relacionan con la interacción entre las áreas de preservación en la ciudad. Además, la forma como éstas se extienden al medio rural habrá de tomarse en cuenta en la planeación regional.

Hoy en día, algunos países están preocupados por cambiar las condiciones de las ciudades en favor de un mejor entorno de convivencia y disfrute que conserve el medio ambiente natural, entonces, ¿por qué las ciudades mexicanas no toman en cuenta nuevos esquemas de crecimiento que incluyan áreas verdes extensas? Si se considera la preservación del elemento natural como una necesidad básica, lo que para ello se haga no se vería como una inversión costosa, sino simplemente como algo que hay que tener o que crear y, en ambos casos, mantenerse.

La ciudad es el elemento civilizador por excelencia, pero lo es más si conserva una buena relación con la naturaleza. La naturaleza realiza su trabajo recuperador y lo efectúa bien; por el contrario, tratar de sustituir las tareas del entorno por medios humanos o mecánicos resulta complicado y costoso. La ciudad es un ente generador de riqueza en muchos aspectos, pero a su vez, también puede ser el soporte de ambientes naturales, y dar varias ventajas, tales como: mejora en la calidad del aire, mejora del clima, ahorro de energía, protección de áreas de captación de agua, tratamiento de aguas residuales, control de inundaciones, control de la erosión, restauración de tierras y, en fin, el mejoramiento del hábitat de la fauna silvestre y la biodiversidad (Sorensen, 1998: 8-15).

A través de la historia del hombre, se ha visto que el individuo se halla mejor cuando está rodeado de naturaleza; “un buen ambiente hace a un buen ser humano”, dijo el visionario arquitecto francés del siglo XVIII Claude Nicholas Ledoux. Por ello, es recomendable pensar que las acciones negativas sobre el ambiente se pueden revertir cambiando la dinámica de vida actual que ha demeritado el valor de la naturaleza en favor del consumismo excesivo y la producción de bienes innecesarios que después se convierten, casi inmediatamente, en basura. Si las áreas verdes, también llamadas bosques urbanos, son una muestra de civilidad, salud, equidad social y desarrollo económico, valdría la pena sopesar estos valores para expresarlos en los nuevos centros de población, donde se pueda crear un mundo mejor a través de la práctica profesional, las decisiones gubernamentales y los intereses económicos: “necesitamos la naturaleza tanto en la ciudad como en el campo. Para resistir debemos conservar el legado de este tesoro que hemos heredado” (McHarg, 2000: 5).

Si relacionamos el nivel de respeto a la naturaleza con el nivel de desarrollo de una

comunidad o un país, más nos vale reconocer que nos falta camino por andar: hay mucho que recuperar.

## Fuentes consultadas

- CTS Embarq. (11 junio 2014). Conferencia Taller para Directores Responsables de Obra, en materia de Fraccionamientos Habitacionales. Zacatecas.
- deGolian, G. (Director). (2011). *The Olmsted legacy: America's Urban Parks* [Motion Picture].
- ESCOBAR Isla, J. M. y A. M. Díaz. (1993). Hortus conclusus: El jardín cerrado en la cultura europea. *Cuadernos de investigación urbanística*, 5-46.
- FOX, W. E. (2000). *Ethics and the Built Environment*. New York: Routledge.
- HOWARD, E. (1902, reimpresso en 1946). *Garden Cities of Tomorrow*. Londres: Faber and Faber.
- HUEYTLETL Torres, A., Gutiérrez Salinas, S. y J. Martínez Sánchez. (Julio de 2004). *Probosque Chapultepec*. Obtenido de Proyecto Bosque de Chapultepec, 1a sección: [http://chapultepec.org.mx/wp-content/uploads/2016/01/INVESTIGACION\\_BOSQUE.pdf](http://chapultepec.org.mx/wp-content/uploads/2016/01/INVESTIGACION_BOSQUE.pdf)
- KEANE, M. P. (2002). *The Art of Setting Stones*. Berkeley: Stone Bridge Press.
- KUO, E. F. and Sullivan, C. W. (Mayo 2001). Environment and crime in the inner city. Does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior* vol. 33 No. 3, pp. 343- 367.
- LYNCH, K. (2002). *City Sense and City Design. Writings and Projects*. Cambridge Massachussets. Fourth Printing: MIT Press.
- Mayor of London. (2002). *50 years on The struggle for air quality in London since the great smog of December 1950*. Londres: Greater London Authority.
- McHarg, I. (2000). *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Meza Aguilar, M. y Moncada Maya, J. (1 de Agosto de 2010). *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-56.htm>
- Michoacán, a. V. (27 de diciembre de 2015). *La Voz de Michoacán*. Obtenido de <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/de-barrio-de-san-pedro-a-bosque-cuauhtemoc/>
- PNDU. (2014). Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. Obtenido de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014).
- Ramos, D. R. & González, R. M. (2012). *Alameda Zacatecas*. Obtenido de <http://alamedazacatecas.org/historia/>
- Rogers, R. y Gumuchdjan, P. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K. y J. Williams. (1998). *Manejo de las áreas verdes urbanas: documento de buenas prácticas*. Washington, D.C.: División de Medio Ambiente del Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Interamericano de Desarrollo.
- UIA-CIMES, UNESCO. (11 de mayo de 1999). *Ciudades intermedias y urbanización mundial*. Documento Base de trabajo de UIA-CIMES, UNESCO. Obtenido de <http://www.unesco.org/most/ciudades.pdf>
- UNESCO. (2016). *UNESCO Information services section*. Obtenido de [http://www.unesco.org/archives/multimedia/?s=films\\_details&pg=33&vo=3&vl=Spa&id=80](http://www.unesco.org/archives/multimedia/?s=films_details&pg=33&vo=3&vl=Spa&id=80)
- WALDHEIM, C. E. (2006). Terra Fluxus. In J. Corner, *The Landscape Urbanism Reader* (pp. 21-33). Nueva York: Princeton Architectural Press.

# Una alternativa de diseño, gestión y sustentabilidad del territorio frente a los fenómenos antrópicos

Cruz Edmundo Sotelo Mendiola<sup>119</sup>

José Eduardo Carranza Luna<sup>120</sup>

## Resumen

Este trabajo parte de dos premisas. Una, que las alteraciones antrópicas son causas y efectos nocivos del hombre mismo hacia la vida: su calidad, vigencia y durabilidad; y la otra, que comparte el juicio sobre los efectos causados por la propia naturaleza en detrimento de la sustentabilidad del lugar y sus habitantes. Frente a tal situación, aparece un cuestionamiento: ¿las causas y efectos que se identifican de la acción humana sobre su entorno son, en realidad, estrictamente contrarios a la vida y al hábitat en cuestión? Asumimos que todo dependerá del lente conceptual con el que se mire la situación. El presente trabajo sostiene que, a partir de una concepción energética del universo, es posible visibilizar el hallazgo de una alteridad paradigmática a las causas y efectos antrópicos al considerar, dentro de los componentes interactuantes del problema, los resultados de una articulación holística entre fuentes energéticas (ecológicas, sociológicas, histórico-culturales y tecnológicas –ESHT–); funciones o subsistemas sociales (14 subsistemas propios de los individuos, grupos y sociedades eco-regionales); una estructura que posibilita la concreción de las funciones sociales: paisaje o lugar; agentes o actores sociales; sincronía o diacronía; procedimientos-técnicas para lograr efectos con diferentes niveles de desarrollo mediante las dinámicas de transformación o complejización que propicien, desde situaciones elementales de existencia o sobrevivencia, el logro de metas superiores. Así es que se podrían revertir las tendencias entrópicas de los ámbitos antrópicos nocivos mediante otras que vayan hacia el equilibrio proporcional en las condiciones de vida y de aprovechamiento adecuado de lo que la ecorregión posee como potencialidades.

*Palabras clave: diseño, gestión, sustentabilidad, territorio.*

## Abstract

This work starts of two premises. One, that anthropogenic alterations are causes and adverse effects by the same man to life: its quality, validity and durability; and another premise, that shares the judgment on the effects caused by nature itself, at the expense of the sustainability of the place and its inhabitants. Facing such a situation, a question appears: *Causes and effects that are identified in human action on the environment, are actually strictly contrary to the life and the habitat in question? ...* Assume that all will depend of the lens conceptual with which is look at the situation. This paper argues, that from an energy conception of the universe, it is possible to make visible the find of a paradigmatic otherness causes and anthropic effects, to consider within the interacting components of the problem, the results of a holistic articulation between: Energy sources (Ecological, Sociological, Historical-Cultural and Technological –ESHT–); Functions or Social Subsystems (14 subsystems of individuals, groups and eco-regional societies); A Structure that allows its specificity (Social Functions): Landscape or Place; Agents or Social Actors; Synchrony or Diachrony; Procedures-Techniques; to achieve effects with different levels of development; through the Dynamics of Transformation or Complexity conducive from elementary situations of existence or survival to higher aims. So that it is could reverse trends entropic harmful anthropogenic areas through trends towards Proportional Balance in conditions of life and appropriate use of what the eco-region has as potentialities.

*Keywords: design, management, sustainability, territory.*

## Algunas consideraciones teóricas

**L**os conceptos involucrados y algunas reflexiones sobre el componente que nos ocupa: hablar de los ámbitos antrópicos, supone, en primer lugar, desde la perspectiva de los efectos manifiestos por la acción humana, la realización de un conjunto de alteraciones al hábitat que le es propio (de la acción humana) y la artificialización del entorno o medio que contiene a tal hábitat. En segundo lugar, se reconocen también las alteraciones del hábitat a partir de las causas “normales” de la naturaleza misma y no se soslayan las causas de anormalidades, con los efectos indeseables para los seres vivos de cierta porción territorial con coparticipación de las decisiones transformadoras del ser humano y los efectos *colaterales* que se desprenden y que inciden en procesos de transformación de índole *natural* o atribuible a la naturaleza y su evolución.

Estas alteraciones antrópicas generalmente tienen la primera y casi dominante interpretación de ser causas y efectos nocivos para la vida humana y su calidad, vigencia y durabilidad; y por tanto, aunque comparten el juicio con la propia madre

naturaleza, finalmente actúan en detrimento de la vida y sus condiciones en el lugar. No obstante, esto nos remite a enfrentar una segunda idea: ¿las causas y efectos que se identifican de la acción humana sobre su entorno son, en realidad, estrictamente contrarios a la vida y al hábitat?

Todo dependerá del lente conceptual con que se mire la situación. Negar que el ser humano busca, en sus decisiones, beneficios a partir de sus acciones transformadoras del medio sería poco serio. Lo que sí es necesario distinguir es que las acciones y las estrategias de transformación adolecen de concepciones más elevadas sobre la comprensión de las implicaciones de los resultados, más allá del interés personal o de grupo, ya sea económico, social, científico-técnico, político-jurídico-administrativo, o todo ello combinado. En este momento conviene reflexionar sobre el concepto de lo antropogénico en función del referente paradigmático del que depende tal episteme.

Por ejemplo, el Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos plantea que su estudio comprende: “[...] los lugares y los procesos relativos a los espacios habitables [...], en los que se desarrollan las actividades de las personas y que a la vez implican una deliberada artificialización de la existencia, [que] son resultado de una compleja y diversa interacción entre la naturaleza y la especie humana” (Posgrados UAA, 2016); aseveración a la que me sumo y que no implica la univocidad del concepto dominante.

La palabra *antrópico* proviene etimológicamente del vocablo griego *ανθρωπος*, *anthropos*, y significa ‘humano’. Es por ello que con *antrópico* se designa todo lo que es relativo al ser humano, por oposición a lo natural, y especialmente se aplica a todas las modificaciones que sufre lo natural a causa de la acción de los humanos.

En cuanto a estas aseveraciones, conviene incorporar dos puntos de vista complementarios aunque parezcan antagónicos en principio, pero ineluctables. El primero es la acepción vinculada con el principio antrópico, concepto asociado a una *cosmovisión* (Enciclopedia Herder, 2016)<sup>121</sup> y que de manera brevísima e insuficiente supone que el universo existe en sus actuales condiciones específicamente para que el ser humano pueda aparecer. Es la acción o el resultado de la actuación humana sobre el medio ambiente con intención de modificarlo. La antropía implicaría tanto acciones humanas de origen estrictamente vegetativas,<sup>122</sup> asociadas de manera estrecha con la supervivencia, como acciones referentes a la naturaleza emprendedora del ser humano.

Desde este posicionamiento, vivimos en antropía. Son nuestros actos, voluntarios e involuntarios, los que crean la realidad en la que vivimos hoy por hoy. La energía vital que poseemos ejerce su acción sobre la naturaleza y ésta, a su vez, configura nuestra circunstancia. Lo que somos nos lleva a hacer lo que hacemos. Lo que hacemos nos lleva a ser lo que somos. Principio antrópico (Enciclopedia Herder, 2016).



Los recursos con los que contamos para afrontar las circunstancias de nuestra existencia son tan vastos como la creatividad del género humano en su conjunto. Creencias, ideas, sentimientos y acciones determinan nuestro paso por el mundo. Con estos recursos se crea, se crece y se transmuta nuestra realidad. Con esos mismos recursos, a veces se destruye, se mengua y se degrada nuestra naturaleza. Nuestros recursos personales son, a la vez, nutrientes y toxinas, no tanto por su esencia, sino por la voluntad y la inteligencia del artífice que los usa, ya sea como fuerza creadora o destructiva.

El segundo punto de vista sugiere, en coincidencia con el anterior, que

[...] se denomina principio antrópico, al que afirma que toda teoría que se refiera al universo, debe partir del principio indiscutible de la realidad de la existencia humana. Si el universo no fuera capaz de generar las condiciones necesarias para la vida humana, el sentido del mismo desaparecería, pues ya no habría quien se pregunte por él. Es por ello que los que lo exponen de un modo llamado “fuerte” afirman que el universo posee un propósito, y éste es la vida, ya que todo está rigurosamente calculado para que surja y se desarrolle; y dentro de ella, en especial, la vida inteligente (DeConceptos, 2016).

A partir de estas reflexiones, es posible, entonces, incorporar el paradigma que soporta una visión alterna sobre la antropía, como colaboración a los estudios al respecto y a los procesos involucrados, recuperando sobre todo la condición humana de lograr metas trascendentales en el sentido de mayor desarrollo y complejización con tendencias hacia un equilibrio proporcional en el hábitat y sus componentes:

Urbanización y sustentabilidad

- Problemáticas del sistema urbanístico mexicano.
- El crecimiento urbano y la ciudad.
- La especulación urbana.
- Estrategia de planificación sostenible.
- La adaptabilidad como herramienta para frenar el crecimiento urbano.
- Contribución de la adaptabilidad al comportamiento ambiental.

Ahora bien para este conjunto complejo de componentes, inherentes a la respuesta probable sobre la sustentabilidad de la urbanización y el desarrollo urbano (SEMARNAT, 2007), considerando el fenómeno, los procesos y las causas y efectos medioambientales, existen asunciones teóricas y principios derivados de ellas que intentan abordar la solución hacia la habitabilidad del territorio que se urbaniza.

|              |   |
|--------------|---|
| Integralidad | Enfoque holístico de las estructuras territoriales que se conciben como partes o subsistemas; en materia biofísica, económica, socio-demográfica, político-administrativa y urbano-regional, que están en continua interacción. |
|--------------|---|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Articulación             | Coherencia entre las políticas de desarrollo sectoriales y los respectivos instrumentos que se aplican al municipio.  |
| Participación            | Que participen los actores sociales es factor insoslayable, un recurso que da legitimidad y viabilidad, fortalece el reconocimiento y la importancia del punto de vista de las personas locales, corresponsabiliza las decisiones sobre estrategias y sus acciones, así como su seguimiento y evaluación. |
| Prospectivo              | Identificación de tendencias de vocación, ocupación y explotación del territorio, del impacto de las políticas sectoriales y macroeconómicas dominantes, requisito para materializar un futuro deseado. La técnica de escenarios la emplea el ordenamiento para gestar y gestionar el desarrollo local.   |
| Equilibrio territorial   | El ordenamiento contribuye a reducir los desequilibrios espaciales al interior de los municipios y a mejorar las condiciones de vida de la población, mediante una equitativa distribución de todo tipo de actividades, servicios e infraestructura.  |
| Sostenibilidad ambiental | Los ordenamientos deben buscar que el uso actual de los recursos no comprometa ni su disponibilidad ni su calidad para las futuras generaciones.  |
| Adaptativo               | El proceso de ordenamiento considerando su dinamismo plantea un esquema flexible que permite realizar ajustes para adecuar la propuesta de ordenamiento territorial a los cambios experimentados por el territorio.   |

Tabla 1. Principios rectores o soportes conceptuales y normativos. Bases del ordenamiento ecológico y territorial

También es importante reconocer la base legal que soporta o debiera soportar la elaboración de los planes y programas aplicables a nivel municipal, pues se distingue para ello la observación y, en su caso, aplicación de diversas ordenanzas, por ejemplo: el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el artículo 21 de la Ley de Planeación, así como lo establecido en los artículos 7, 12 y 14 de la Ley General de Asentamientos Humanos, soporte de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para elaborar el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006, para orientar espacialmente el desarrollo y la planificación, y la prospectiva del territorio, y elevar la competitividad de las ciudades y regiones del país, favoreciendo la igualdad de oportunidades.

El Programa de Ordenamiento Ecológico se fundamenta en los artículos 26 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 33, 34, 35 y 44 de la Ley de Planeación, y 19 y 20 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con las competencias jurídicas y administrativas de la Federación, los estados y municipios, para ordenamiento ecológico del territorio, y criterios de regulación ambiental en los asentamientos humanos.

El Programa de Medio Ambiente 2001-2006 señala que, para lograr un desarrollo sustentable que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo, es necesario promover una gestión ambiental integral y descentralizada a través de instrumentos como el ordenamiento ecológico del territorio. Por ello, el proceso para responder a tal reto supone una interrelación con diversos instrumentos de aplicación territorial, instrumentos normativos

sectoriales, aplicados por diferentes instituciones, de distintos órdenes de gobierno y a diversas escalas de planeación territorial:

- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional y Local.
- Planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.
- Plan de Manejo Forestal.
- Programa para la Acuicultura Ordenada.
- Programa de Turismo Sustentable.
- Plan de Desarrollo Municipal.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano.
- Plan Parcial de Desarrollo Urbano.
- Plan de Centro de Población.
- Atlas de Riesgos Municipal.
- Reglamento de Usos del Suelo.
- Entre otros.

Las acciones de diseño para el ordenamiento ecológico y territorial (PMOET) han requerido el concurso de recursos humanos y apoyo tecnológico considerado como el resultado de un amplio trabajo interdisciplinario, con especialistas en el análisis de cada uno de los subsistemas de los que está compuesto el gran sistema, es decir, el territorio municipal, tales como: geólogos, geógrafos, biólogos, hidrólogos, sociólogos, diseñadores de asentamientos humanos, urbanistas y arquitectos, demógrafos, economistas, abogados y especialistas en sistemas de información geográfica (SIG), entre otras disciplinas afines. Se requiere garantizar la participación de este personal, que realice acciones de manera transdisciplinaria, con las habilidades necesarias para desarrollar con la máxima calidad los productos exigidos por la visión holística del territorio, que si bien está escrita, los resultados y las acciones inmobiliarias que transforman el territorio no dan cuenta de ella.

Es preciso preguntarse si los agentes inmobiliarios y los equipos de planeación urbano-regional, así como los cabildos<sup>123</sup> participantes, cuentan con experiencia en ordenamiento ecológico, ordenamiento territorial, planeación rural o urbana, desarrollo regional, o bien en planeación y manejo del territorio. Las recomendaciones de reuniones por subsistema, por etapas, y de manera paralela, reuniones de avance general con todos los especialistas, son letra muerta.

La declaratoria de disponibilidad de la información tanto de SEDESOL como de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y del Instituto Nacional de Ecología (INE) a los consultores es notable, ya que comprometen además a cada una de estas secretarías a reducir los tiempos y los costos relacionados con su obtención.

Destacable en la elaboración de un PMOET, que supondría eliminar la irrupción indiscriminada de supuestos *desarrollos inmobiliarios*,<sup>124</sup> es lo que se denomina

*procedimiento metodológico*, que los consultores deberán cubrir para la formulación del ordenamiento ecológico y territorial al nivel municipal. Dicho procedimiento comprende cinco etapas consecutivas:

- Caracterización
- Diagnóstico
- Pronóstico y prospectiva
- Propuesta
- Instrumentación

Se trata de cinco pasos con una linealidad que representa una racionalidad operativa. Las características de cada una de las etapas, así como de los subproductos generados en ellas, son verdaderamente útiles e interesantes, y permiten valorar la importancia del procedimiento metodológico, aunque también hacen viable objetivar la ausencia de una concepción holística, que posibilite lecturas de la situación presente y los pronósticos y prospectivas debidamente articuladas holísticamente, para el desarrollo ecológico y territorial del municipio y de éste en relación con lo regional o las escalas mayores y menores del territorio con las que se relaciona.

La *caracterización* –que comprende la primera delimitación espacial (que en esencia no es suficiente para caracterizar, si entendemos por este término la descripción del total de elementos constitutivos de un conjunto y sus interrelaciones, asunto que se complementa en el segundo paso)– da cuenta del acierto disciplinario que contiene el procedimiento metodológico, lo que se fortalece cuando se profundiza en el siguiente paso denominado *diagnóstico*, cuya representación en la tabla respectiva resulta importante, ya que expone el *despliegue* que de cada ítem se hace para ir respondiendo a los objetivos planteados en la *caracterización* y en el propio *diagnóstico* (SEMARNAT-INE-SEDESOL, 2005). Aquí, si bien se reconoce el esfuerzo disciplinario, el problema se mantiene a partir de lo que se considera *holístico*, es decir, el lente conceptual, el paradigma mediante el que se conceptualiza tal cuestión.

Hasta aquí el procedimiento metodológico nos brinda insumos y productos importantes, aunque incompletos e inconexos respecto de lo que debiera ser el desarrollo, pues los siguientes pasos (*pronóstico y prospectiva*, y *propuesta*) van decayendo poco a poco al primer paso citado y de manera muy considerable, al segundo. A un grado tal que los citados subsistemas físico-biótico, social-demográfico, económico-productivo y urbano-regional resultan una mezcla de categorías que impiden, desde un punto de vista sistémico, articular lecturas para procesamiento y construcción de los escenarios solicitados. Esta aseveración la encontraremos fundamentada más adelante, en tanto se formula la alternativa o

propuesta alternativa.

El paso más débil de todo el procedimiento metodológico, contrario a lo esperado, es el de la *propuesta*, ya que pareciera que un modelo de ordenamiento ecológico y territorial se resolverá con base en la gestión territorial (mágicamente, pues no se establecen los campos del desarrollo), en el potenciar los consensos y en la disminución de los conflictos. Las diversas dimensiones o categorías del desarrollo y los grados de desarrollo por alcanzar están ausentes, así como no se han definido los sistemas o funciones sociales que le caracterizan y que le dan sustento al territorio y a sus habitantes; los soportes materiales, actuaciones sociales, tiempos y operaciones específicas también están ausentes. Aunque no del todo, pues seguramente existen datos desde la caracterización y el diagnóstico que alimentarán la caracterización particular de los elementos enunciados como ausentes. Si bien se reconoce al menos cierta presencia, lo verdaderamente ausente es el manejo sistémico y holístico de cada uno de ellos.

La *instrumentación* es un paso con mayor alimentación y orientación que los dos anteriores. Es claro, pues, desde la perspectiva del pragmatismo, que lo importante es la eficacia (cuidado con la confusión entre lo simple y lo sencillo, cuidado con el simplismo que conduce a reduccionismos difíciles de superar), pues lo inmediato es fácil de identificar, lo importante también, pero la pronta acción es la mejor respuesta que exige el eficientismo.

El pensamiento complejo está ausente. La racionalidad valorativa requiere de alimentación con un paradigma renovador, es necesario romper la *inercia paradigmática*<sup>125</sup> (Kuhn, 1971) que limita la posibilidad del desarrollo.

## La propuesta alternativa

Como se puede observar, la magnitud e importancia de las directrices que el Estado mexicano asume para cumplir con su función de gobernar al país, coordinando el uso de los diversos recursos que éste tiene, son impresionantes. Para ello se han construido metodologías, métodos, instrumentos, procedimientos y técnicas, de innegable valor, pues para nadie es desconocido el enorme cuerpo de calidad, de especialistas y profesionales que intervienen de manera multidisciplinaria en su diseño. Valga esto como un reconocimiento, por si fuera necesario, a tales diseñadores.

### *Otras consideraciones*

Una. Considérese que cada una de las instancias tiene una tecnología propia para abordar el problema del origen-uso, destino y economía del territorio y que cada una

de estas instancias y sus respectivas tecnologías no encuentra puntos comunes de articulación, en tanto que la idea de territorio se constriñe a la función de la instancia, lo que impide la toma de decisiones integral u holística (como se declara que es conveniente ‘ver’ al territorio) sobre el espacio, ya sea municipal, urbano, urbano regional o regional (incluso en sus propias delimitaciones: macro, meso o micro, y en sus interacciones: intra, inter y trans). El problema es de fronteras espaciales y en ocasiones hasta administrativas. Esto lo sabe cualquier estudiante relacionado con el urbanismo o con la gestión del territorio.

Otra consideración. El documento “Términos de Referencia para la Elaboración de Programas Municipales de Ordenamiento Ecológico y Territorial” (PMOET) resulta altamente provocativo en cuanto a la posibilidad de articular de mejor manera los componentes de un sistema de alta complejidad como es el territorio. Sus diversos apartados, sean los anteriormente descritos, dan muestra de ello. Están realizados con una mirada multidimensional; se trata de tematizar en congruencia con la diversidad de los componentes que existen en la realidad territorial. Pero claro está que se hace, en la mayoría de los casos, desde la óptica ecológica. Y no tenía por qué ser diferente, en tanto que la función desde el organismo rector, el Instituto Nacional de Ecología (INE), en su colaboración para el documento en cuestión se realiza desde la perspectiva ecológica del territorio. Y ¡qué bueno por ello!, pero es insuficiente para el caso. ¿Por qué?

Pues porque es parcial, al no considerar a la totalidad de los ecosistemas (y de sus componentes) interactuantes, incluyendo a los sistemas agroindustriales y al propio hombre. Nominalmente están considerados (aceptando sin conceder), es decir, haciendo una fuerte deferencia al respecto, y al extrapolar mediante un afanoso supuesto de existencia de algunas variables e indicadores a diversos campos del desarrollo de los componentes del territorio. Pero no basta el aceptar su presencia implícita. Lo que no aparece con claridad es el conjunto de interacciones entre tales eco-sistemas y los componentes interactuantes. El *sistema relacional* entre los diversos ecosistemas no se precisa, o se enuncia como *problema a resolver* dentro del listado de los *términos de referencia* requeridos para la Elaboración de Programas Municipales de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

Esto tiene el siguiente fundamento. La limitación estriba en el concepto de territorio que nos ofrecen diversos campos del conocimiento humano, cada uno con su carga disciplinar asociada a un marco epistémico propio: la ecología, la geografía, la medicina, la psicología, el urbanismo, la arquitectura, la comunicación, la administración, la biología, la ingeniería, la economía, la producción, la distribución, el consumo, la gestión. Ya sean ciencias, disciplinas, profesiones o funciones sociales de cualquier sistema económico. Pero más que responder a cuáles son las articulaciones funcionales entre diversas residencias o incidencias en el territorio –lo que ya es una ventaja–, convendría, en su lugar, preguntar e intentar responder qué es

lo que se intercambia entre los diversos ecosistemas interactuantes. Y seguramente encontraremos varias respuestas que, en conjunto, muestren un mejor camino de comprensión-explicación a lo que hoy es un enigma ante los desequilibrios de toda índole que se presentan en el territorio y que, por tanto, impiden su desarrollo, así como el desarrollo de sus componentes. Es necesario, en realidad, modificar la visión antropocéntrica del *desarrollo humano sustentable*, ya que ésta reproduce la supremacía del ser humano por sobre todo el resto de lo que habita este planeta.

Ya Rafael Segura y Óscar Vázquez (2004), en su ensayo “Metodología de cibernética social aplicada al diseño de tipologías municipales”, plantean:

[...] la creciente crisis energética de un planeta sobrepoblado, está haciendo volver la mirada hacia las pocas fuentes que le quedan; hacia allá se encaminan los nuevos focos de tensión de la sociedad mundial. La eco-región<sup>126</sup> (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Diversidad, 2012) o región ecológica con sus micro-regiones y asentamientos, podría ser la forma alternativa para una reorganización de la sociedad planetaria, como espacio generador de convergencias entre lo étnico, lo local y lo planetario.

[...]

Observar a los actuales municipios desde el punto de vista de su vinculación o no con fuentes energéticas concretas, hace necesario un nuevo y audaz diseño de tipologías.

La crisis de los modelos sociales, de las teorías que los sustentan y de los métodos para llevarlas a término, exige una audacia sin precedentes para poder plantear modelos y métodos alternativos en general, capaces de responder a realidades como el desarrollo municipal en particular. Una de estas tentativas es el Mhodere: Modelo Holístico de Desarrollo Eco-regional, aplicación especializada de la metodología de cibernética social.

Como podemos observar y parafraseando a Fernando Tudela (1985), el final de esta referencia nos plantea el problema central: la necesidad de observar la realidad con un nuevo lente conceptual y, por consiguiente, de obtener nuevas lecturas y nuevas respuestas, tanto a nuevos como a viejos problemas.

A partir de lo anterior, se plantea el ordenamiento del territorio como base para definir los procesos de urbanización como evento artificial, aunque desde luego hecho humano, hecho cultural, con sus contradictorios resultados, para que deje de ser un acto de invasión, o por lo menos aminorar significativamente sus efectos de intrusión, irrupción, allanamiento pletórico de infracciones de todo tipo al equilibrio natural del territorio y sus componentes. Con tales fines es conveniente aplicar otra manera de ver la urbanización de las ciudades.

Lo que se plantea a continuación, se hace a manera de propuestas-respuestas ante el problema de la invasión en los procesos de urbanización actuales, no sólo en Puebla sino en la mayoría de los asentamientos humanos en nuestro país, y muy probablemente en otros países donde el sistema económico y sus normas de actuación y comportamiento crítico, ético y moral producen lógicas sociales contrarias al desarrollo humano sin mayor adjetivo.

1. Que las ciudades se caracterizan por ser parte de un territorio denominado *eco-región*<sup>127</sup> donde confluyen elementos de la Naturaleza, y de ella Individuos y éstos se relacionan en grupos, que a su vez conforman Sociedades.

2. Que la Naturaleza, sus Individuos y Sociedades corresponden al Universo al cual pertenece este planeta, y que en consecuencia se presenta una interrelación entre estos cuatro componentes, expresada como Universo-Naturaleza, Individuos y Sociedades (U-NIS).

3. Que esta interrelación entre U-NIS es la recurrencia planetaria al Uni-verso, entendido como lo único y diverso y, a la vez, como la unidad en la diversidad, que tiene un origen, presencia y explicación científica a partir del *Big Bang*, fenómeno que en esencia es producto de reacciones físico-químicas, que en el proceso de evolución de nuestro planeta han dado lugar a las aparición de los fenómenos biológicos, y que propiciaron, por su parte, en la interacción de los fenómenos físico-químico-biológicos, la presencia y evolución permanente de diversas formas de vida y de los mundos animal, vegetal y mineral.

4. Que lo que se produjo en el fenómeno de la gran explosión en el Universo generó, entre muchas otras cuestiones, esencialmente, intercambio de energía entre diversos tipos de átomos inicialmente, de diversa índole por su composición o modelo asumido en su desintegración-integración-reintegración atómica.

5. Que estos modelos de energía presentes y efectuando transformaciones en sí mismos y con otros, en la evolución planetaria, son los que de manera natural han venido ocupando el territorio, que se constituye en eco-regiones, y sus diversas posibles delimitaciones, escalas e interrelaciones.

6. Que dependiendo del grado de evolución de la complejidad de los componentes de cada modelo energético se han constituido en los ecosistemas que interactúan en las eco-regiones, como decíamos anteriormente, incluidos los ecosistemas agroindustriales y el propio hombre.

7. Que los efectos de las interacciones entre los ecosistemas como modelos energéticos pueden considerarse como efectuaciones producto de los intercambios energéticos entre ellos y, en consecuencia, modificaciones en sus estructuras constituyentes y sus configuraciones formales, en tanto que los intercambios energéticos mediante las reacciones entre los fenómenos físico-químico-biológicos son entradas, procesamientos y salidas que transforman, con diferentes intensidades en sus ciclos, el metabolismo de los seres vivos (el mundo vegetal, el mundo animal y el mundo mineral –al menos considerado como soporte a las formas de vida aceptadas hasta el momento–).

8. Que la ciudad es un ente vivo con su propio metabolismo, que procesa energía de los ecosistemas que las conforman y, en consecuencia, en las ciudades (como en los organismos vivos y además como ecosistemas abiertos) lo que ocurre son intercambios energéticos; por lo tanto, el vigilar y garantizar la resiliencia de la



capacidad de carga de los ecosistemas interactuantes es una condición por la cual el desarrollo de las ciudades y sus integrantes se genera en términos de equilibrio y proporcionalidad.

9. Que es en los intercambios energéticos donde se puede buscar y encontrar el equilibrio y la proporcionalidad necesaria para responder a las necesidades de desarrollo integral, armónico, de los ecosistemas componentes de la ciudades y que cada una de las expresiones de la Naturaleza, los Individuos y las Sociedades (U-NIS), constituidas como modelos energéticos y ecosistemas energéticos, ha de contar con equidad la posibilidad holística del desarrollo.

10. Que para superar la mirada antropocéntrica del *desarrollo humano sustentable*, como lo declara el Estado a través de sus secretarías y subsecretarías encargadas, es conveniente llamar al desarrollo simplemente *desarrollo eco-regional*, donde las ciudades y sus procesos de urbanización (nuevos o de ampliación, entendidos como creación de nuevas ciudades o crecimiento y corrección de las existentes) sean planteados en función de las consideraciones previas y habida cuenta de que el intercambio energético pertinente, equilibrado y proporcional permite lograr en los ecosistemas energéticos niveles de complejización (o complejificación), como etapas de desarrollo que les hace viable la permanencia y evolución en el tiempo y el espacio, así como el logro de metas superiores a cada uno y entre ellos.

11. Que para los ecosistemas interactuantes en el territorio (ya sea eco-región o alguna de sus delimitaciones, incluyendo a las ciudades o asentamientos humanos en general), al tener su origen en las expresiones de la triada U-NIS, es conveniente establecer el enfoque unidimensional con el que se considera la interacción entre los componentes de una ecorregión (CCiUnE; Corporativo Cibernético de Universalización Eco-Regional, 1995); además, este enfoque tiene soporte inicial en los trabajos de Cibernética Social (Gregory, 1984).

En la figura 1 (Hológrafo Social), se muestra la versión de Waldemar de Gregory sobre la manera como concibe las interrelaciones holísticas de los componentes sistémico-cibernéticos de la eco-región.



Figura 1. Hológrafo Social  
Fuente: Waldemar de Gregory.

Las siguientes figuras (2, 3, 4 y 5) son producto del trabajo de CCIUnE; contienen las tres dimensiones que hace CCIUnE para la aplicación de Cibernética Social al Paradigma Cibernético de Uni-versalización Eco-Regional (PCUER) (CCIUnE; Corporativo Cibernético de Uni-versalización Eco-Regional, 1995) y son tomadas de las aportaciones que realiza Edmundo Sotelo al CCIUnE en su tesis de maestría “Diseño Arquitectónico: Ontogénesis, Aprendizaje y Práctica” (Sotelo, 2001). Esta representación gráfica del Hológrafo Uni-versal tiene su aplicación en el campo del diseño arquitectónico y su uso, ampliado con nuevas variantes e interpretaciones, corresponde al campo del urbanismo y con utilidad para la planeación urbana, el ordenamiento del territorio y la administración de los procesos de urbanización del desarrollo holístico municipal.

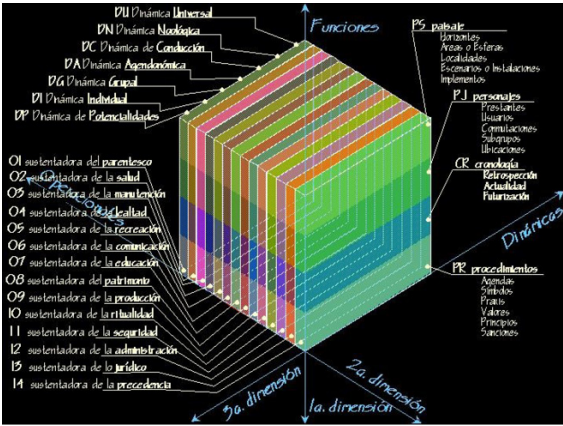


Figura 2. Hológrafo Uni-versal

Nota: contiene las tres dimensiones del Hológrafo Uni-versal.

Fuente: Edmundo Sotelo.

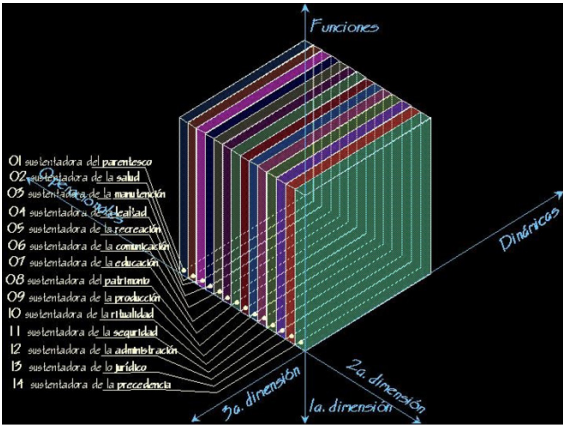


Figura 3 Hológrafo Uni-versal. Subsistemas o Funciones Sociales  
 Nota: constituyen la primera dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

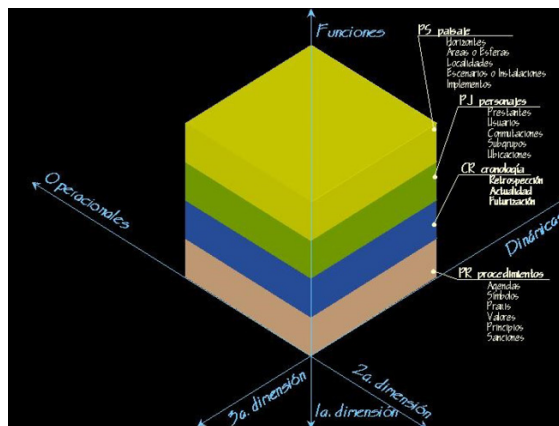


Figura 4. Hológrafo Uni-versal. Operacionales o estructura  
 Nota: constituyen la segunda dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

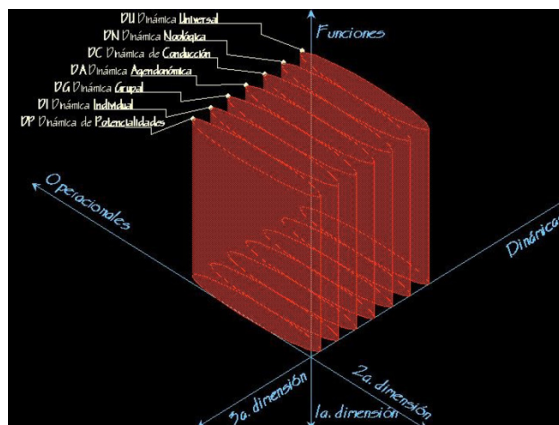


Figura 5. Hológrafo Uni-versal. Dinámicas de Transformación o de Complejidad  
 Nota: constituyen la tercera dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

12. El empleo del Hológrafo Uni-versal, como lo sostienen Segura y Vázquez (2004), es una herramienta gráfica que permite visualizar la multiplicidad holística de todos los componentes sistémicos de una realidad concreta, o al menos de parte significativa, según el caso, de tal realidad concreta, que en esta ocasión se trata del

municipio como un espacio dentro de una escala territorial que requiere de un ordenamiento para conseguir su desarrollo equilibrado y proporcional. En seguida, en las figuras 6, 7, 8, y 9 se observa cada una de las tres dimensiones que, en conjunto, permiten (en lo unidimensional holístico) seleccionar el “eje” de análisis para el estudio, diagnóstico-pronóstico, propuesta e implementación de la respuesta al problema del desarrollo del municipio.

13. La aplicación del Hológrafo Uni-versal a cada municipio y en cada una de las tres dimensiones holográficas posibilita construir la tipología municipal. Para provocar su desarrollo, se derivan del estudio tipológico las políticas, planes, programas, estrategias y acciones mediante las cuales se responda a la satisfacción de las necesidades de espacios urbanos, arquitectónicos o de cualquier otra índole, así como de la infraestructura tecnológica y los insumos que les son inherentes.

14. En términos de cada una de los 14 subsistemas o funciones sociales (ver Figura 6), considerando en primer término el núcleo que las define, es conveniente, para caracterizar la respuesta concreta a las demandas que se localicen, tomar en cuenta también las potencialidades en que se apoya cada subsistema social o función social a desempeñar por los habitantes del municipio, así como la meta que se persigue como logro significativo al ejercer tal función social: funciones-subsistemas (con su potencialidad y meta) S01 Parentesco (fecundación-generación); S02 Salud (biótico-vitalidad); S03 Manutención (apetencia-subsistencia); S04 Lealtad (atracción-comunión); S05 Recreación (goce-disfrute); S06 Comunicación (desplazamiento-vinculación); S07 Pedagógico (aprendizaje-sabiduría); S08 Patrimonial (usufructo-dotación); S09 Producción (creatividad-transformación); S10 Ritualidad (fe-trascendencia); S11 Seguridad (combatividad-paz); S12 Administrativo (organización-dirección); S13 Jurídico (responsabilidad-justicia); S14 precedencia (cualificación-complejización).

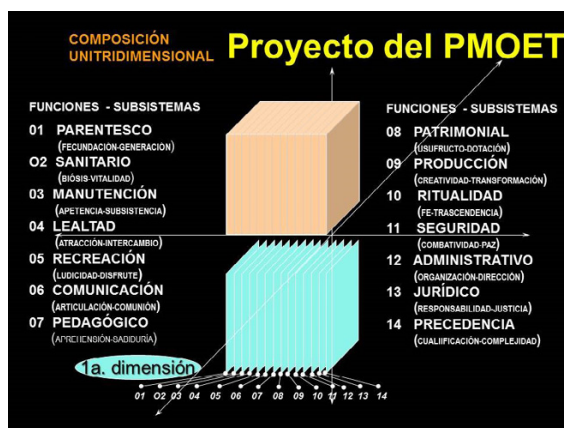


Figura 6. Funciones o subsistemas sociales  
 Nota: primera dimensión del Hológrafo Uni-versal  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

15. En general se considera que para que una comunidad disponga de una calidad de vida adecuada, conviene que al menos posea las condiciones materiales y espirituales necesarias para que sean realizadas a satisfacción las actividades propias de cada subsistema o función social; dicho de otra manera, para esta noción cibernética-energética se considera como calidad de vida el que se cumplan a cabalidad las 14 funciones de los subsistemas sociales planteados por De Gregory.

16. Una vez constituidos los subsistemas sociales por atender, caracterizados por sus particularidades, se jerarquizan y se define al mismo tiempo cuál es la función o subsistema social que sirve de eje para el desarrollo, precisando las prioridades en las interrelaciones y apoyo con todas las demás funciones. En caso necesario, se aclara, existirán funciones o subsistemas sociales de segundo o tercer orden de importancia que pueden servir para definir nuevas jerarquías, prioridades e interrelaciones entre las funciones sociales restantes. Esto es muestra del dinamismo y alta complejidad que de manera implícita se encuentra en la visión cibernética-energética-holística del sistema abierto que es el territorio municipal y que debe ser ordenado bajo la lente conceptual del equilibrio y la proporcionalidad, evitando al máximo desarrollar las funciones de uno o dos subsistemas sociales exclusivamente. Tal es el caso de las ‘acciones inmobiliarias’ incompletas –por decir lo menos– ya aludidas, como la vivienda que se realiza sin el complemento del equipamiento urbano completo e integral, requerido para el buen desempeño de las funciones sociales. Lo anterior se remite a la primera dimensión del Hológrafo Uni-versal (funciones o subsistemas sociales).

17. Ahora pasemos a la segunda dimensión: la denominada “operacionales”. Lo importante del contenido de los operacionales (paisaje o espacio físico, agentes o individuos, cronologías o tiempos y procedimientos) es que cada uno de ellos es necesario que se relacione con cada una de las funciones o subsistemas sociales, lo que resulta fundamental en términos de obtención y procesamiento de datos para formular de mejor manera –o al menos con un menor grado de arbitrariedad– los programas eco-regionales (macro, meso y micro; así como intra, inter y trans) urbano-arquitectónicos requeridos.

18. Si se trata del paisaje o espacio físico (ver Figura 7), el concepto que rige es el ¿dónde? Se refiere a la materialidad del espacio, los lugares y las cosas. Todo tiene un contexto ambiental y una estructura física interna. Cada subsistema posee instalaciones y equipos específicos. Sus escalas son, primero, *horizonte*. Se considera para el caso entre varios tipos de horizonte al *horizonte sensible* u *horizonte real*, que depende del paisaje local (montañas, edificios, lugar, límite, frontera). Eco-Regiones. El World Wide Fund for Nature (WWF) define una *ecorregión* (para CCiUnE *Eco-Región*) como un área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría

de sus especies y dinámicas ecológicas, al igual que condiciones medioambientales similares e interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo. El uso del término *eco-región* es consecuencia de una oleada de interés por los eco-sistemas y su funcionamiento. En particular, se está tomando conciencia de la influencia de la escala espacial en el estudio y la conservación de los paisajes. Se suele reconocer que los eco-sistemas interconectados se combinan para formar un todo que es “mayor que la suma de sus partes”. Hay muchas tentativas de responder a los eco-sistemas de un modo integrado para conseguir paisajes “multifuncionales”; desde investigadores agrarios hasta ecologistas usan las eco-regiones como unidad de análisis.

Su segunda escala son las *localidades*. Es una división territorial o administrativa genérica para cualquier núcleo de población con identidad propia. Puede ser tanto un núcleo de pequeño tamaño y pocos habitantes (aldea, pueblo) como un núcleo de gran tamaño y muy poblado (ciudad). También existen localidades despobladas. La tercera son las *instalaciones*. La palabra *instalación* hace referencia a una estructura que puede variar en tamaño y que está dispuesta de manera particular para cumplir un objetivo específico. Siempre que se hable de instalación se está haciendo referencia a elementos artificiales y no naturales, creados y dispuestos de cierta manera por el hombre. A menudo, algo diseñado, construido, instalado, para cumplir una función específica que ofrezca una mayor comodidad o servicio: edificios, servicios de transporte, instalaciones educativas, un centro de investigación nuevo. La cuarta escala son los *escenarios*. En el lenguaje cotidiano, el escenario es el **lugar donde tiene lugar o se desarrolla un suceso y el conjunto de circunstancias que rodean al acontecimiento** o a una **persona**. Además, otra escala corresponde a los *implementos*. Se trata en general de objetos útiles para ejecutar diversas actividades, especializadas o no, propias de las diferentes prácticas o funciones sociales. Herramienta, equipos, maquinarias, instrumentos, utensilios, enseres.

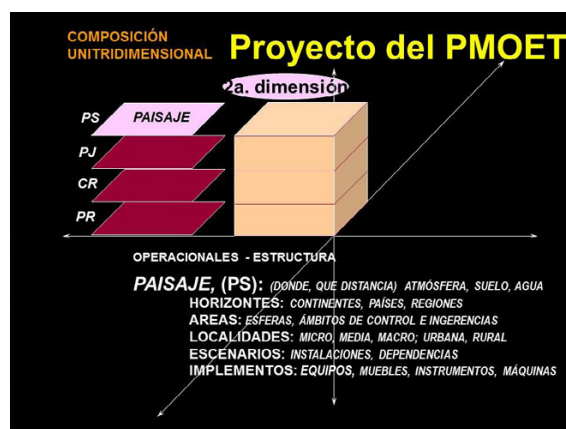


Figura 7. Operacionales o estructura. Paisaje

Nota: segunda dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
Fuente: Edmundo Sotelo.

19. En el caso de agentes o individuos el concepto rector es ¿quién, para quién, con quién, de quién? Son los actores operadores en los 14 subsistemas sociales, ya sean personas, grupos subsistemas o países. Existen varios tipos que a continuación se explican. *Prestante* es el que presta el servicio, ayudante, condescendiente, transigente, financiador, garantizador, fiador, colaborador, suministrador, el que proporciona, procura, concede, da, auxilia, brinda, aviene, acepta, allana. *Usuario* del sistema es quien utiliza los servicios, consumidor, usufructuario, beneficiario, cliente. *Conmutaciones* son contactos, ligazones, intercambios. *Subgrupos* corresponden a polarizaciones por control de fuentes de energías. *Ubicaciones* las constituyen las redes relativistas y redes holísticas. *Oficial* es quien rige y comanda el conjunto; con una posición de dominio, de comando y dirección al interior de un sistema. *Organizador*, coordinador interno, es el/la facilitador(a) del sistema en la búsqueda de la neguentropía o la entropía y siempre lo hace para su beneficio (auto-teleísmo).

*Natural* es el que repele y hace oposición al oficial, manteniéndose de esa forma despierto, actuante, renovado. *Anti-oficial*, contrariando al primero, está en permanente oposición a las fluctuaciones de energía del lado oficial. Representa sentido y fuerza contrastante, divergente, creando o manteniendo, por interferencia, la tensión necesaria del sistema. Crea desestabilización revitalizadora (neguentropía) o desintegradora (entropía), siempre destinado a los otros (en cuanto no llega a la posición oficial). *Disponible* es neutro, mantiene el equilibrio y constituye la base de sustento de los lados oficial y natural dentro del juego triádico. Posición oscilante, está en medio del juego entre la oficialidad y la anti-oficialidad del sistema; en la búsqueda de la homeostasis del sistema tiende al balance del intervalo de variación de las energías del mismo. Se adhieren a partir de sus propias necesidades tanto al oficial como al anti-oficial, según las leyes del principio triádico, resultando en la práctica dentro del balance homeostático; es un estabilizador, pacifista, moderador de las tendencias opuestas o más extremas de los otros dos lados. Tiene la función primordial de ser *stock* energético o soporte vital de los oficiales y antioficiales, que tienden a ser depredadores el uno del otro y, en algunos casos, de los mismos disponibles. Reivindican, principalmente, medios de vida para el sistema.

*Mentalizador* es quien crea de la idea que le da soporte al proyecto, a la acción, etc. *Asesor* es el especialista que presta consejo sobre algún tema, el profesional que ayuda a descubrir las formas de resolver positivamente las actuaciones sobre algún tema-problema. *Animador* es el encargado de conferir vida, aliento y estímulo al modo en que las personas, los grupos y las comunidades se construyen a sí mismos, de la forma más activa, consciente y responsable posible. Impulsa la acción de dinamizar, vitalizar y promover la autoconstrucción personal, grupal y comunitaria.

Evita debilitar los procesos de grupo y comunidad, confronta los estados de dependencia, sumisión, conformismo o indefensión. Su actitud revoluciona las acciones, es una persona crítica y comprometida con el cambio del sistema, que persigue los proyectos de mejora, de construcción de un mundo mejor y más justo, procura protagonismos positivos y desalienta antagonismos estériles, además evita controles y poderes deshumanizadores.

*Ejecutor* es aquel a quien le han sido asignadas una o varias tareas específicas que habrá de concretar dentro de una u otra de las etapas de la intervención. También está provisto de influencias sobre las orientaciones del cambio con la ejecución de las acciones. Es una persona elegida por su habilidad en utilizar una técnica dada o actuar sobre una problemática específica. Los mentalizadores, asesores y animadores están involucrados con la acción real de los ejecutores y sus vicisitudes; los ayudan a entregar esta acción de la manera más atinada posible, a elaborarla en referencia a ciertos conocimientos científicos y a evaluarla sobre la marcha o a su término, según su nivel de actuación, relaciones o jerarquía.

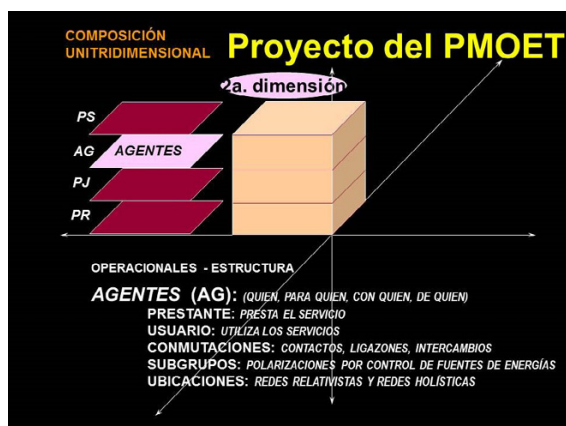


Figura 8. Operacionales o estructura. *Agentes*  
 Nota: segunda dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

20. Otro elemento de la segunda dimensión es la cronología, que corresponde al ¿cuándo? Remite a la temporalidad. Son los ciclos de *retrospección*, *actualidad* y *futurización* en los que se enlaza el territorio, su desarrollo y sus componentes. Pasado, presente y futuro son consideraciones obligadas para comprender la intensidad con la que se han presentado los ciclos de transformación del ordenamiento (o no), ya sea espontáneo o programado. De manera especial ha de considerarse la cronología y su circularidad –si existe– de los hechos naturales frente a las ocupaciones territoriales artificiales, ya que los riesgos y prevenciones poseen este factor ineludible.



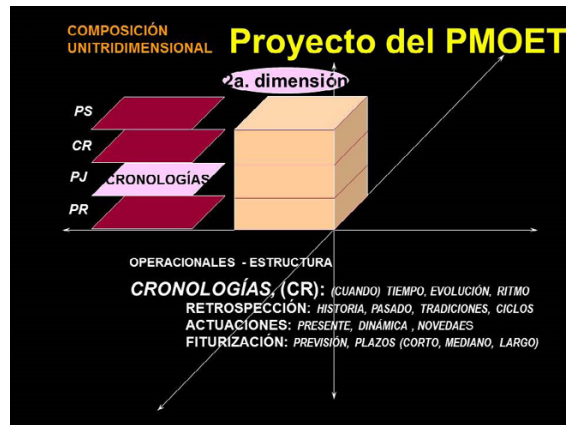


Figura 9. Operacionales o estructura. *Cronologías*  
 Nota: segunda dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

21. Para terminar esta segunda dimensión se encuentra el elemento de los operacionales que resulta de mayor complejidad, pues a su vez contiene un número importante de componentes (ver Figura 10). Éste corresponde a los *procedimientos*, es decir, ¿de qué manera? Se refiere a la organización de la acción o una forma de proceder al ejecutar algo. Es un concepto vinculado a un método. *Agendas* (lo que): qué acciones, trabajos, labores o actividades se incluyen y excluyen para el desarrollo municipal. *Símbolos* (a través de qué): signos, datos y sus significaciones; indicadores se pueden aumentar. Expresión verbal y no verbal. Pertinencia para el desarrollo del municipio coadyuvando al equilibrio proporcional. *Praxis* (el cómo): niveles de aplicación práctica de las experiencias científicas que se emplean. Métodos, técnicas, modos. *Valores* (el con qué): medios, recursos, fuerzas. Insumos generadores de desarrollo. Capacidad de inversión-endeudamiento. *Principios* (el por qué): razones para actuar, mentalidad, impacto socioeconómico, relevancia humanística, científica y tecnológica, visión patrimonial del territorio, corresponsabilidad y respeto ecosistémico eco-regional. *Estímulos* (el para qué): evaluaciones, resultados, premios y castigos, recompensas, sanciones. Relación costo-beneficio. Reciclaje y durabilidad como resultado sustentador y sustentable. Conjunción entre operacionales y funciones o subsistemas sociales, considerando que es la base material para nuevos escenarios de desarrollo con calidad de vida, que se expresa en el paso de una dinámica de transformación a otra de mayor complejidad.

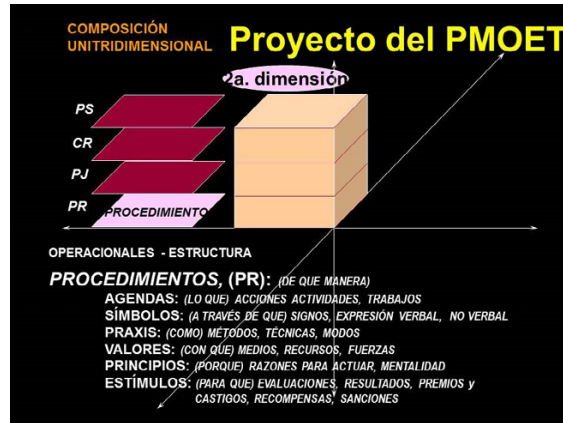


Figura 10. Operacionales o estructura. *Procedimientos*  
 Nota: segunda dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

22. La tercera dimensión es la que en realidad permitirá ordenar el territorio con la perspectiva del *Desarrollo Eco-Regional del Municipio*, en función de los diversos niveles de bienestar integral que se vayan construyendo a partir de la articulación orgánica-sistémica entre los ecosistemas interactuantes propios del NIS. El propio Hológrafo Uni-versal muestra estos niveles de complejización,<sup>128</sup> la Figura 11 da cuenta de esto, allí se aprecia esta tercera dimensión holográfica conformada por una serie de rizos que se van entrelazando con las otras dos dimensiones y que, conforme se van superando o encontrando mejores niveles de interacción, cada vez más integrados e integrales entre los componentes ecosistémicos del municipio, se puede tener una mayor certeza de lo que es necesario atender como estrategia de desarrollo.

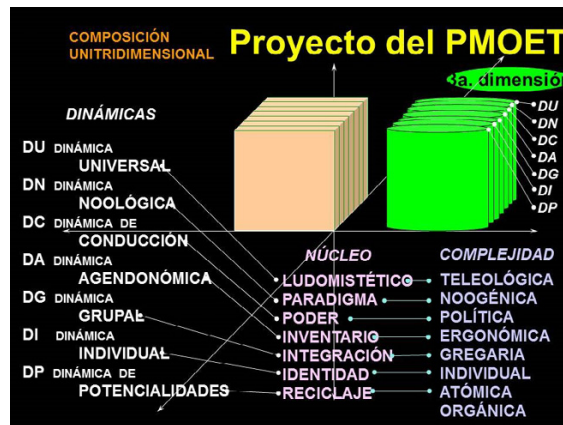


Figura 11. Dinámicas de transformación. *Metas por alcanzar*  
 Nota: tercera dimensión del Hológrafo Uni-versal.  
 Fuente: Edmundo Sotelo.

23. El Hológrafo Uni-versal contiene las dinámicas que son referencia cualitativa de diversos conjuntos o modelos energéticos y que se representan por su ubicación (ver Figura 8) en niveles<sup>129</sup> de complejidad ascendente

(Kosik, 1967).

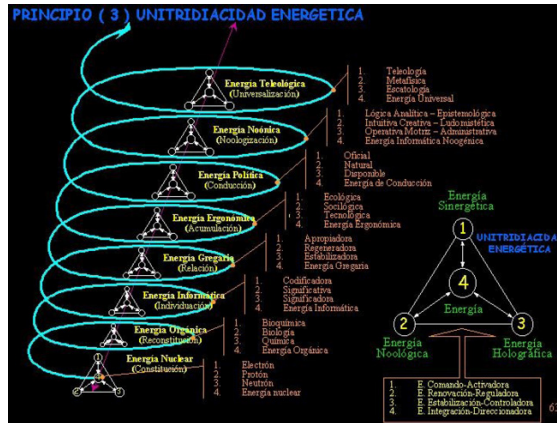


Figura 12. Niveles de Complejidad Energética en las Dinámicas de Transformación  
 Nota: componentes unitriádicos por cada nivel.  
 Fuente: CCiUnE-Sotelo.

La propuesta de categorización de esos niveles de organización de la energía nos lleva de la potencialidad del municipio como eco-región (DP) a la identidad de sus componentes (DI); de la interacción en red de efectuadores colectivamente (DG) a la agendonomía del ecosistema municipal (DA); de las teorías y praxis sobre el desarrollo (DN) a la retroalimentación a sus procesos de transformación y a la reorientación político-administrativa (DC), hasta llegar a la integración del U-NIS municipal como un todo en pos de alcances superiores (DU). A continuación analizaremos cada una de ellas:

| Dinámicas de Desarrollo. Niveles de Complejización Social U-NIS |                             |               |                          |
|---|-----------------------------|---------------|--------------------------|
| Clave   | Dinámica                    | Núcleo        | Complejidad              |
| DU  | Dinámica universal          | Ludomistético | Universal-Teleológica    |
| DN  | Dinámica noológica          | Paradigma     | Nóonica-Noogénica        |
| DC  | Dinámica de conducción      | Poder         | Conducción-Política      |
| DA  | Dinámica agendonomía        | Inventario    | Ergonómica-Sobrevivencia |
| DG  | Dinámica grupal             | Integración   | Grupal-Gregaria          |
| DI  | Dinámica individual         | Identidad     | Individual-Informática   |
| DP  | Dinámica de potencialidades | Reciclaje     | Atómica orgánica-Básica  |

Tabla 1. Dinámicas de complejidad. Núcleo y metas de complejidad  
 Fuente: elaboración propia.

### 1. Dinámica potencial o de potencialidades (DP)

Es la energía constituyente, original, genética de cada sistema como fuerza de propulsión para los diferentes estadios. Se remite a los recursos, la ecología y la

energía desde su núcleo como génesis, empleo y reciclaje; se constituye como la complejidad atómica orgánica tanto del planeta como de un individuo, grupo, etc. Es la capacidad de realización.

## 2. Dinámica individual (DI)

Es la energía de autorrealización de los seres. Es la estructura característica de un sistema; al igual que la energía disponible, puede dar origen a sistemas diferentes. Se refiere al flujograma individual, partiendo de la energía biológica; es el proyecto de vida. Su núcleo de impulso es la identidad y su complejidad es la individuación (que no individualismo), la informática en el individuo, que ayuda a su ámbito para la acción colectiva.

## 3. Dinámica grupal (DG)

Se refiere a la red de grupos formados desde dos miembros hasta gobiernos y organizaciones internacionales que se atraen como fuente recíproca de energía. Según su posición en el juego triádico, los individuos se insertan en los grupos. Su núcleo es la integración y su meta de complejidad es lo gregario. Es la acción colectiva con el U-NIS.

## 4. Dinámica agendonómica (DA)

Llamada también dinámica de sobrevivencia (DS), se refiere al flujograma de las agendas prestantes y usuarias de sobrevivencia, para la preservación, funcionamiento, realimentación, reproducción del sistema, teniendo como fuente desde la energía de personas, grupos o proyectos hasta la agenda del planeta y el universo. Aplicación y distribución de beneficios según cierta proporcionalidad triádica. Su núcleo de impulso lo constituyen las reservas, los inventarios y las existencias. La complejidad queda integrada cuando se garantiza la sobrevivencia del sistema en términos de su ergonomía, vista como los resultados del trabajo individual y colectivo en tanto transformación de fuentes energéticas como producción de satisfactores con equilibrio y proporcionalidad en la relación producción-distribución-consumo.

## 5. Dinámica noónica (DN)

Es el conjunto de teorías y doctrinas que nos dicen cómo está organizada la vida, las personas, los grupos, etc. Energía mental. Se la denomina también dinámica mental. El núcleo que impulsa esta dinámica es el propio paradigma que, como parte de la concepción de mundo, sirve de base para el desarrollo. Su complejidad es lo noogénico, es decir, todo lo relacionado con las estructuras mentales y los cuadros de referencia mediante los cuales los individuos y los grupos o sociedades tienden a autorregular exo- y endoculturalmente la situación del ecosistema municipal. Es la autorrealización individual y grupal. Es la expresión de una personalidad creadora del individuo y del grupo, que aportan el primero al grupo y el segundo, colectivamente, a la sociedad, las notas y resultados distintivos de su singularidad, enriqueciéndolos con esa contribución.

## 6. Dinámica de conducción (DC)

Se refiere a las concepciones, estrategias y prácticas del ejercicio del poder, de la administración de la energía y recursos de la sociedad y del territorio como eco-región, a partir de su ecología. Tiene que ver con la planificación, la orientación y la retroalimentación o redireccionamiento de los procesos de desarrollo endógeno del ecosistema municipal. También se la llama dinámica macrogrupal. Su complejidad es lo político. Es expresión de individuos y sociedades en tanto ciudadanos, civiles, que interactúan en el proceso, orientado ideológicamente para la toma de decisiones en pos de la consecución de los objetivos de un grupo en asuntos públicos.

#### 7. Dinámica universal (DU)

Apunta a las aspiraciones, metas e ideales más altos de la humanidad, sociedad, grupo o persona, para la vida. Es la búsqueda de la perfección como evolución. Pasión por la vida en sí misma. Percepción lúdica, mística y estética del universo del U-NIS y como parte de ello de la ecorregión que ocupa el ecosistema municipal que ha de ordenarse para dejar de ser invasivo. Se le denomina también dinámica antrópica, de negentropía, de negentropía o absoluta. Su complejidad es la concreción de metas superiores, la teleología. Atribución de una finalidad u objetivo a procesos concretos. Norbert Wiener (1942) llamó sistemas teleológicos a los sistemas cibernéticos, cuyo funcionamiento puede describirse como orientado a un fin (programado por humanos). Desde entonces el desarrollo del estudio de los sistemas complejos ha convertido las explicaciones teleológicas en científicamente respetables.

## Conclusiones

Si bien existe un debate respecto de la visión teleológica en el estatus científico en cuanto a la consideración asertiva de las metas teleológicas en el campo de la investigación para el desarrollo y su posibilidad de aplicación a los seres vivos –ante la imposibilidad del control de las condiciones objetivas y subjetivas de los resultados desde la perspectiva transdisciplinaria, o por lo menos interdisciplinaria, es decir, que se mantiene la confrontación entre la cualidad *mecanicista* de la investigación y la mirada *finalista* en la misma respecto de los seres vivos–, es aceptable ya la necesidad de la interacción entre estas dos maneras de enfocar la investigación y sus acciones derivadas.

Por consiguiente, es conveniente y necesario aplicar nuevas consideraciones a la solución del desarrollo eco-regional y del ordenamiento del territorio del ecosistema municipal, bajo una mirada paradigmática innovadora, que en su cualidad holística exige la colaboración transdisciplinaria de los profesionales involucrados en el

problema de la durabilidad de los asentamientos humanos con garantía de calidad de vida en niveles superiores, como una meta teleológica necesaria para los municipios grandes o pequeños, en cualquiera de los estados de nuestro país.

La palabra acuñada ya hace varios años de lo *glocal* no ha encontrado todavía eco más allá de lo retórico en México. La madre Gea, nuestra aldea global, agradecerá los cambios necesarios para dejar de ser invasivos y convertirnos en equilibradores, proporcionadores, que veamos a nuestros recursos ecológicos naturales o transformados, histórico-culturales, sociales y tecnológicos como las energías que no se pierden, que al ser transformadas e intercambiadas en sus interacciones con una nueva ética y una nueva lógica social, brindemos un nuevo patrimonio a la Naturaleza, a los Individuos y a las Sociedades. Tal es el encargo histórico y tal el compromiso generacional y para ello... va la presente propuesta.

## Fuentes consultadas

- Agüero, O., & al, H. C. (1996). *Utopía y Nuestra América*. Quito: Ediciones ABYA-YALA.
- CCiUnE; Corporativo Cibernético de Uni-versalización Eco-Regional. (1995). *Paradigma Cibernético de Uni-versalización Eco-regional*. México: SyUnE.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Diversidad. (sd de sd de 2012). *Biodiversidad Mexicana*. (CONABIO, Editor) Recuperado el 20 de Mayo de 2016, de <http://www.biodiversidad.gob.mx/creditos/creditos.html>
- DeConceptos. (30 de Mayo de 2016). *Concepto de Antrópico*. Obtenido de <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/antropico>
- Enciclopedia Herder. (30 de Mayo de 2016). [www.herdereditorial.com](http://www.herdereditorial.com). Obtenido de <https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Cosmovisi%C3%B3n>
- Gregory, W. d. (1984). *Cibernética Social*. Sao Paulo, Brasil: Cortez.
- Kosik, K. (1967). *Dialéctica de lo Concreto*. México: Grijalvo.
- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Posgrados UAA. (30 de mayo de 2016). *Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos*. Obtenido de Universidad Autónoma de Aguascalientes: [http://posgrados.dgip.uaa.mx/programas/dcaa/index.php?option=com\\_content&view=frontpage&Itemid=1](http://posgrados.dgip.uaa.mx/programas/dcaa/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1)
- SEDESOL. (2007). *Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012*. Secretaría de Desarrollo Social. México: [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1600/1/images/Prog\\_Sectorial\\_WEB.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1600/1/images/Prog_Sectorial_WEB.pdf)
- Segura, R., & Vázquez, O. (27 de 02 de 2004). Metodología de cibernética social aplicada al diseño de tipologías municipales. *Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal*, 49–58. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/gac/cont/42/pr/pr10.pdf>
- SEMARNAT. (27 de Agosto de 2007). *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*. Recuperado el 28 de Mayo de 2016, de [http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/100/cap3\\_3.html](http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/100/cap3_3.html)
- SEMARNAT-INE-SEDESOL. (2005). *TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL (PMOET)*. MÉXICO: SEDESOL.
- Sotelo, E. (2001). *Diseño Arquitectónico: Ontogénesis, Aprendizaje y Práctica*. Puebla, Pue., México: Facultad de Arquitectura BUAP.
- Tudela, F. (1985). *Conocimiento y Diseño*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

# La historia oral como herramienta para investigaciones urbano-arquitectónicas de los espacios públicos

Daniel Acosta Ruiz<sup>130</sup>

Fernando Padilla Lozano<sup>131</sup>

## Resumen

La historia de una ciudad es la historia de sus espacios públicos (Borja, 2000). El estudio de la historia y evolución urbano-arquitectónica de los espacios públicos de una ciudad nos proporciona información vital para comprender las necesidades de sus usuarios, su valor histórico y las bases necesarias para el diseño de nuevos espacios. En este estudio existen características que son medibles y clasificables dentro de una ficha técnica, pero también hay elementos que no pueden ser medibles, como las historias no contadas, testimonios guardados, memorias no escuchadas, elementos que nutren la historia individual y colectiva sobre lo sucedido en cada plaza, jardín, kiosco o fuente. Son características intangibles que han quedado sólo en la memoria de unos cuantos usuarios de estos espacios vivos. La historia oral es un recurso que reconoce el valor de los testimonios de los usuarios, no sólo como un medio para obtener información, sino que también registra en voz la memoria de los hechos que en vida protagonizaron estos personajes, pero ¿qué es la historia oral?, ¿quién la escribe?, ¿quién la escucha? Para el investigador es más que sólo una herramienta, es una profunda exploración de la memoria, es la oportunidad de hacer de la historia local un ejercicio democrático donde todos sus integrantes tienen la oportunidad de participar y construir la historia.

*Palabras clave: historia oral, espacios públicos, urbanismo, identidad, pertenencia.*

## Abstract

The history of a city is the history of its public spaces (Borja, 2000). The study of the history and evolution of urban-architectural public spaces in a city, will provide us with vital information to understand the needs of its users, its historical value and the

necessary funds for the design of new spaces. In this study there are characteristics that are measurable and classifiable in a data sheet, but there are also elements that cannot be measurable as untold stories, kept testimonies, memories unheeded, elements that nurture the individual and collective stories about what happened in each public space, garden, kiosk or fountain. These are intangible features that have been saved only in the memory of few users of these living spaces. Oral history is a resource that recognizes the value of the testimonials of users, not only as a source of information, but it also records in voice, the memory of the events that these characters starred in, but what is oral history? Who writes to it? Who listens to it? For the researcher is more than just a tool, it is a deep scan of the memory, is the opportunity to turn local history into a democratic exercise.

*Keywords: oral history, public spaces, urbanism, identity, belonging.*

## Introducción

**E**l término *historia oral* fue acuñado en el año de 1948 por el periodista Allan Nevis en la Universidad de Columbia, donde creó el primer centro de historia oral en Nueva York (Rodríguez, Luque y Navas, 2014). Le tomó seis décadas a este método de investigación poder afinar sus técnicas y demostrar con productos tangibles su importancia como proveedor de datos duros para la reconstrucción de hechos históricos.

Desde su creación, la historia oral ha tenido fervientes seguidores al igual que opositores que niegan su validez y cuestionan la veracidad de sus resultados y aportaciones a la construcción de la historia, asociando este tipo de investigaciones exclusivamente a las ciencias sociales. Si bien no es exclusivo para esta rama de la ciencia, los datos obtenidos pueden ser inexactos en temporalidad y detalles específicos, pues la fuente primaria para obtener información es la memoria de los participantes de un evento específico.

Aunque es cierto que la antropología avanzó antes que la historiografía en el tratamiento del testimonio oral (Jiménez, 2009), para las investigaciones actuales, la historia oral representa una herramienta poderosa y flexible para enfocar la realidad humana (Vansina, 2007). Ambas, tanto la historiografía como la historia oral, se complementan y dan como producto final un documento que comprende fuentes orales y escritas; pero el investigador urbano no deberá utilizar sólo estas fuentes de información, sino que tendrá que incluir en su labor la consulta de mapas históricos, bancos de fotografías (fototeca), la observación en sitio, entre otras, para lograr tener un compendio de datos duros para su uso en investigaciones.

La historia oral ha demostrado sus bondades no sólo en el campo de la historia,



sino que también ha sido una herramienta importante en la formación de investigadores e historiadores, al desarrollar en éstos la capacidad de análisis, síntesis, crítica, reflexión, comparación y transformación (Jiménez, 2009). Las características antes mencionadas son necesarias en el perfil de un entrevistador de historia oral, pues deberá entender que a través de la historia oral no se demuestra una verdad objetiva, sino que se trata de una experiencia subjetiva que nos ayuda a comprender la experiencia general (Rodríguez, Luque y Navas, 2014).

La historia oral es una especie de investigación de campo y los métodos de ésta son una forma sistemática de dar “sentido” social a entornos sociales familiares donde participan los propios investigadores (Mehaffy y Davis, 1989). Para la creación de historia oral y, en el caso particular de investigaciones urbano-arquitectónicas de los espacios públicos, es de vital importancia que el investigador sea un profesional del ramo, pues es él quien deberá guiar la investigación para la obtención de datos relevantes que aporten a la creación de esta historia oral del espacio público,<sup>132</sup> por ello debemos darnos cuenta de que el espacio público incluye a nuestras instituciones semiprivadas, escuelas, universidades, sedes de distrito, etcétera (Rogers, 2002). El espacio público inicia donde la gente se reúne, y no sólo implica proporcionar áreas libres, pues requiere dotar de elementos y patrones urbano-arquitectónicos específicos para que la población los adopte como suyos. La historia oral aportará los “patrones” intangibles de los espacios públicos exitosos para su conservación y reproducción en nuevas áreas de la ciudad.

El espacio urbano<sup>133</sup> es un ente vivo que cambia y se transforma adaptándose a los requerimientos de una sociedad, pero las continuas intervenciones al tejido urbano han deteriorado la calidad de los mismos dañando los patrones urbano-arquitectónicos tangibles e intangibles que la población reconoce como generadores de sentimientos de identidad y pertenencia.

El espacio público es el escenario de la cultura urbana,<sup>134</sup> pero en nuestras ciudades este espacio ha perdido su identidad; cuanto más popular es un barrio, mayor es la importancia del espacio público en él (Rogers, 2002). El método de historia oral permitirá conocer el auge o decadencia de un barrio específico, para lo cual se debe acotar temporalmente el periodo de estudio, seleccionar a los actores fundamentales en la transformación del mismo y al residente común para ir descubriendo la historia oral del barrio.

Toda ciudad tiene un proceso urbano, pero éste no siempre responde a las necesidades de sus habitantes, pues hay espacios en las ciudades que parecen ser un laboratorio urbano de las administraciones públicas. El cambio de gobiernos y la no continuidad de los planes de desarrollo han transformado a ciertos sectores de la ciudad en una mezcla de tendencias arquitectónicas que marcaron modas momentáneas.

Para el planeador urbano, la historia oral representa una oportunidad de contar con

información privilegiada y constructiva que será de gran valor no sólo en la etapa de diagnóstico, sino que también posteriormente, en la de diseño, aportará datos que facilitarán este proceso.

La información proveniente de los últimos testigos individuales, los testimonios directos de la historia urbana de aquellos que la vivieron, gozaron, sufrieron y experimentaron, son los datos del pasado que ayudarán a crear un mejor futuro de la comunidad.

Las fuentes orales funcionan como detonantes de relaciones en sociedad, incluso en situaciones intergeneracionales, y fomentan la generación de identidad entre los implicados en la creación de la historia oral.

Como lo define Bertaux, la verdad de una interpretación es siempre relativa, parcial, percedera, pero es lo único de verdad a la que pueden aspirar quienes estudian el universo humano (en Jiménez, 2009). La búsqueda de la verdad histórica de un espacio público demanda a su investigador recurrir a instrumentos específicos para la obtención de datos duros; la historia oral ofrece revelar información de primera mano de las personas que vivieron y entendieron la importancia de ese espacio público.

## Desarrollo

La historia oral es una poderosa estrategia para reunir  
“la educación y la experiencia”  
John Dewey

El presente trabajo tiene por objetivo ofrecer al investigador y planeador urbano una herramienta que le aproxime al sentimiento de los protagonistas, a la verdad de la historia de un espacio público en la ciudad, pues toda historia, antes de ser escrita, fue contada (Joutard, 1986) y a pesar de que se han realizado ejercicios en algunas ciudades para conservar la historia oral, sólo participan en ellos las personas que tienen acceso a este tipo de información, excluyendo nuevamente a los verdaderos protagonistas de la historia popular.

Si tenemos como premisa que el objeto de estudio de los sociólogos urbanos es el conjunto de relaciones entre los espacios construidos y las sociedades (Lamy, 2006), entenderemos que es imprescindible conocer bien a la sociedad y que sólo estudiando a la sociedad en su mínima unidad, la persona, podremos conocer la memoria colectiva de un sector específico de la población. Según Maurice Halbwachs en su trabajo de “los marcos sociales”, la memoria colectiva surge a partir de recuerdos que se manifiestan en el momento en que nuestros parientes, amigos u otras personas los evocan. El investigador interesado en la historia oral deberá aprender a evocar estos recuerdos en sus entrevistados para lograr enriquecer su investigación; los recuerdos

son evocados desde afuera y los grupos sociales de pertenencia ofrecen medios para reconstruirlos, es así que la memoria colectiva es producida, vivida, oral y plural.

Existe una gran cantidad de documentos sobre los cánones mínimos de calidad urbanística y arquitectónica de una ciudad, así como principios, tratados, compendios de historia, pero todos provenientes de la pluma e imaginación de teóricos de la arquitectura; en menor medida se ha escrito de la vivencia y memoria de aquellos que, sin desearlo ni saberlo, fueron partícipes de la historia de una ciudad.

Las nuevas ciudades fueron dotadas de falsos espacios públicos, como lo son los centros comerciales, que tuvieron un éxito inmediato, pero que terminaban por aburrir a sus visitantes al ofrecer siempre la misma rutina. Un medio urbano bello y deleitable es una rareza, y algunos dirían incluso que es imposible (Lynch, 2013). Creamos edificios realmente bellos estéticamente y que desafían las propias leyes de la física, pero no hemos podido reproducir con éxito los espacios públicos de los centros históricos de nuestras ciudades; quizá hemos hecho todo menos escuchar a los usuarios.

En la escala barrial, los espacios públicos constan de áreas verdes o áreas de equipamiento que sólo son espacios residuales de la lotificación de los fraccionamientos. El equipamiento con el que fueron dotados estos lugares consta de juegos infantiles de fierro, plantas de ornato y tezontle para rellenar, y son, en su mayoría, espacios olvidados y abandonados. Manuel Castells denomina a este fenómeno como una crisis urbana donde la creciente intensidad de las construcciones urbanas ha creado (2009), a su vez, una crisis de la propia sociología urbana, que se revela incapaz de dar cuenta de los nuevos problemas y, más aún, de ofrecerles solución.

Por el contrario, el espacio público de nuestros centros históricos coloniales ofrece escenarios y actividades ilimitadas a sus usuarios y visitantes. Tal como lo reconoce Jan Gehl en su libro de *La Humanización del Espacio Urbano*, existen tres tipos de actividades posibles de realizar en los espacios públicos:

- Las actividades necesarias que se dan todo el año, en casi toda clase de condiciones, y son más o menos independientes del entorno externo, donde sus participantes no tienen elección, por ejemplo: ir a la escuela, al trabajo o al banco.
- Las actividades opcionales que se realizan cuando las condiciones externas son favorables, cuando el tiempo y el lugar invitan a ello. Dependen, en gran medida, de las condiciones físicas externas, por ejemplo: dar un paseo, sentarse, descansar o leer.
- Las actividades sociales, que son todas las que dependen de la presencia de otras personas en los espacios públicos. Son actividades resultantes, puesto que en casi todos los casos derivan de actividades ligadas a las actividades necesarias y opcionales, por ejemplo: saludos ocasionales, conversaciones o juegos entre niños.

Recordando los espacios públicos de los centros históricos de nuestras ciudades,

podremos visualizar que estos tres tipos de actividades se realizan de forma natural e invitan a la interacción entre sus usuarios y visitantes; desde el callejón hasta la gran plaza, todos los espacios urbanos pertenecen al ciudadano y son de dominio público (Rogers, 2002).

Por lo tanto, el planeador urbano es (o debería ser), entonces, un sociólogo urbano, aquel que estudie a la ciudad y a la sociedad, pues la sociología le aporta conocimientos y el urbanismo le ayuda a sintetizar los datos (Lamy, 2006). Su función es compleja, pues debe ser quien modele la ciudad, dote de servicios a sus usuarios, cuide la flora y fauna natural, preserve las tradiciones y se apegue a los planes estatales de desarrollo. Un proceso que debiera ser un diseño participativo, se ha convertido en toma de decisiones de gabinete, donde los espacios son sólo planos y perspectivas sin cara, sin voz, ni historia.

La sociología de lo urbano se da a la tarea de describir las ciudades en movimiento; pretende entender mejor las relaciones entre la sociedad y sus espacios, y actualizar el significado que se confiere a estos espacios tomando en cuenta la sociedad actual, sus valores y sus perspectivas (Lamy, 2006). Para este fin, es necesario conocer la historia urbana, la historia de su gente, de los actores que participaron directa o indirectamente en la creación de la ciudad.

Las ciudades, los espacios considerados como lugares urbanos, pueden ser abordados como un texto o conjunto de textos espaciotemporales dotados de sentido (Lynch, 2013). La ciudad es texto, una narrativa que tiene marcas para contar su propia historia: fuentes, kioscos, bancas, edificios históricos y todos aquellos espacios que activan la memoria y sentimientos olvidados de sus habitantes. El ciudadano común no sabe leer la ciudad, pero aun sin saber hacerlo, conoce qué es lo que le gusta y lo que le molesta de la misma, recuerda y anhela espacios específicos que le recuerdan momentos felices de su vida. El investigador de la historia oral será quien le ayude a leer el texto escrito en los espacios públicos de la ciudad.

El crecimiento desmedido de las ciudades, la sobrepoblación de los centros urbanos y el ritmo de vida acelerado han obligado a los habitantes a vivir en el anonimato, a pasar desapercibidos incluso con sus propios vecinos, pero existen aun en estas ciudades caóticas lugares que nos llaman, nos inspiran y nos invitan a tener más actividades sociales. Como lo define Jan Gehl (2013), son espacios con gran calidad arquitectónica, con patrones urbanos que inconscientemente disfrutamos como usuarios, que a pesar de haber sufrido las transformaciones realizadas en el nombre de la modernidad han conservado su esencia y permanecen como testigos gigantes inmortales de la vida diaria de sus habitantes y de sus acontecimientos que hoy ya son historia.

La ciudad debería responder, ante todo, a la gente que alberga, a la comunicación, condensar el fomento de actividades humanas y generar y expresar su propia cultura (Rogers, 2002). Son los espacios públicos escenarios y testigos de la libertad de

expresión de sus habitantes, desde un artista que pinta un cuadro en la calle, hasta los manifestantes en solicitud de apoyo a sus gobernantes. Es ahí donde se escribe la historia y sus habitantes son los protagonistas más importantes.

Es la historia oral la que nos posibilita el conocimiento de áreas escasamente tratadas y un análisis profundo de determinados grupos sociales (Jiménez, 2009). Una ficha de análisis arquitectónico sobre un edificio histórico específico nos dota de información importante sobre el inmueble, tarea sencilla si el mismo está considerado dentro del catálogo de edificios históricos, pero la ficha no aportará nada de la gente que vivió, trabajó o estudió en él, el testimonio del que rentó el espacio para vivir, o aquel que cursó sus estudios en el mismo edificio, o quizá el comerciante que actualmente puso un pequeño restaurante en este espacio, son historias a las que sólo la historia oral nos acercará lo suficiente para comprender la importancia del espacio estudiado. Son estas historias, quizás inexactas cronológicamente, o exageradas por sus locutores, las que darán al investigador social, al planeador urbano, datos importantes de los edificios y los espacios públicos. Sin embargo, éstas también nutrirán la investigación con factores intangibles que deben ser rescatados y dados a conocer a las nuevas generaciones, usuarios y visitantes de la ciudad; una cantata popular, anécdotas o leyendas que ayudarán a recrear la historia pública de la ciudad. La historia oral son las memorias y recuerdos de la gente viva sobre su pasado, como tal, está sometida a todas las vaguedades y debilidades de la memoria (Mehaffy y Davis, 1989).

La historia oral se define como la utilización de testimonios directos de aquellos que participaron en la gestión de un proceso histórico, es la “más nueva y la más antigua forma de hacer historia” (Thompson, 1984). Para el arquitecto y planeador urbano, es una forma más de recolección de datos, aunada a la observación directa, mapas mentales, fotografías, *focus group*, bibliografía o cartografía, por mencionar algunas fuentes.

La metodología para llevar a cabo el proceso de registro de la historia oral varía según el autor que se consulte. Sin embargo, generalmente se coincide en poner especial atención en la definición del objeto de estudio, la selección de los informantes, la flexibilidad del cuestionario base, la comparación de las entrevistas con datos duros historiográficos y la elaboración de conclusiones objetivas. A continuación se presenta la propuesta de Folguera para hacer historia oral:

- Definición del objeto.
- Revisión de fuentes.
- Planteamiento de hipótesis de trabajo.
- Elaboración de cuestionario base.
- Diseño de muestra.
- Búsqueda y selección de informantes.
- Realización de entrevistas.

- Contrastación de los resultados con otras fuentes historiográficas.
- Redacción del trabajo y conclusiones.

La entrevista de la historia oral es una plática entre tres partes, no un diálogo. La grabadora es la tercera parte muda en la entrevista y su presencia es para la posteridad histórica (Mehaffy y Davis, 1989). La entrevista es el punto de mayor importancia para la efectiva creación de la historia oral, y antes de realizarla, el investigador debe asegurarse de contar con todos los elementos necesarios para su correcta ejecución: lugar (reducción del ruido ambiental), equipo de grabación (probado su correcto funcionamiento, memoria de almacenaje y vida de las baterías) y capacitación. La entrevista es una exploración de las profundidades de la memoria y ni el entrevistado ni el entrevistador pueden estar seguros de lo que encontrarán (Mehaffy y Davis, 1989). El ejercicio de recordar detalles específicos sobre un periodo de la vida del entrevistado puede ser un proceso agotador, por lo que el entrevistador debe escuchar con paciencia y, de ser necesario, retomar un punto especial de la anécdota en busca de mayor información relevante y dejar que la entrevista siga su curso. Para considerar a un entrevistador capacitado para dicho ejercicio, no basta con la experiencia adquirida por la repetición de hacer las entrevistas o que sea experto en el tema a investigar. Se recomiendan ejercicios básicos para desarrollar las habilidades necesarias para el buen manejo de una entrevista. Primero, se debe grabar para narrar su propia autobiografía, revisar el material y anotar puntos débiles a mejorar; posteriormente, debe hacer una historia viviente, solicitar a alguien que esté dispuesto a contar su historia, preparar la entrevista con preguntas guía y realizarla para su evaluación.

El entrevistador no busca hacerse amigo del entrevistado, no revela sus puntos de vista, por el contrario, los oculta, no interrumpe ni acosa con preguntas molestas, aunque al final puede arriesgar el todo por el todo con una pregunta desafiante (Hammer y Wildavsky, 1996). La entrevista es una oportunidad única para estar de frente al o los personajes que vivieron la historia y pueden transmitirla. Un buen entrevistador deberá ayudar a su entrevistado a recordar (pues la capacidad de recordar es variable en cada persona) y guiarlo para hacer de ésta una experiencia agradable. No hay límite en cuanto al tiempo que debe durar una entrevista, pero pocas veces durará menos de media hora, y puede alargarse hasta un par de horas (de ser más tiempo se recomienda realizar una segunda entrevista).

Durante la entrevista, el entrevistador no podrá interrumpir la misma para hacer un cambio de baterías a la grabadora, por ejemplo, pero sí tomar el tiempo suficiente para poder explorar en las memorias del entrevistado, entender su visión personal de los hechos históricos, sus creencias y, de forma consciente o no, lograr que revele esa parte de la historia que se busca conocer. Una simple pregunta puede transformar la entrevista en un monólogo por parte del entrevistado. No importa quién parezca tener

el control de la entrevista, el entrevistador debe ser buen escucha y tener paciencia, permitir la continuación del monólogo y poseer la habilidad para rescatar la información requerida por él. La entrevista debe ser libre y no rígida, en contenido o secuencia. Entrevistar es un asunto complicado: se debe ser oyente atento, discreto, a la vez que se dirige sutilmente el curso de la entrevista (Mehaffy y Davis, 1989).

La historia oral no es lo mismo que una autobiografía o unas memorias (Garay, 1999); es la figura del entrevistador lo que hace esta diferencia. En una autobiografía o unas memorias, el autor nos contará parte de la historia que él considera importante (memoria selectiva). Muchas personas que participaron en eventos históricos pueden proporcionar relatos de primera mano sobre sus experiencias, sin embargo, pocos de ellos se tomarán el trabajo de escribir sus memorias; muchos probablemente hablarán de lo que han visto, oído y sentido (Mehaffy & Davis, 1989). El entrevistador podrá enriquecer esta historia completándola con aquellos datos que el entrevistado creía olvidados o no importantes.

La suma de varias entrevistas que coincidan en características particulares dará como resultado la historia oral de ese espacio público específico, que podremos traducir en una imagen pública (identidad, estructura, significado). Como lo define Kevin Lynch en su libro *La Imagen de la Ciudad*, son representaciones mentales comunes que hay en grandes números de habitantes de una ciudad. Además, afirma, “parece haber una imagen pública de cada ciudad que es el resultado de la superposición de muchas imágenes individuales” (2013), o quizás lo que hay es una serie de imágenes públicas, cada una de las cuales es mantenida por un número considerable de ciudadanos. Si la entrevista se realiza en casa del entrevistado, es común que al recordar un momento específico quiera autenticar su recuerdo con una foto, libro, periódico o video; de ser así, el entrevistador deberá estar preparado para solicitar una copia o escanear dicho documento para no causar molestias posteriores al entrevistado. La búsqueda de este tipo de documentos no es el objetivo primario de la historia oral, pero su obtención se considera valiosa para la investigación.

Estamos escribiendo historia de una manera diferente, tal y como lo describe David Marierzkurrena, en su libro *La historia oral como método de investigación histórica*:

[...] las viejas obsesiones positivistas de reproducir un hecho tal y como sucedió, y contar la historia a partir de la vida de los “grandes hombres” de la sociedad y la política que anteriormente se suponía eran los verdaderos responsables del devenir histórico. Esta historia ya no busca la “verdad absoluta”, sino que se interesa por todo cuanto el hombre dice, escribe, siente e imagina.

Los espacios públicos son un legado que heredamos de las generaciones pasadas para recordarnos que la ciudad es para nosotros, para vivirla, escucharla y disfrutarla. Acerquémonos a quienes la planearon, así como a quienes la vivieron, y dejemos que

nos cuenten su experiencia diaria de la vida urbana. La mayoría de nuestros parques, plazas y avenidas nos han sido legados del pasado. En esta era moderna democrática, cuando se esperan muchas más aportaciones importantes sobre el ámbito público, nos encontramos con el hecho de que nuestra contribución parece ser la erosión de dichos espacios (Rogers, 2002).

Hay quienes en la historia oral encuentran un campo fértil hacia la identidad y pertenencia a transmitir a las nuevas generaciones. Por ejemplo, para realizar una obra de teatro local, Garcés propone la formación de talleres de historia local (1994). En algunos casos, estos talleres ya se crearon, como el “*Oral history for the local historical society*” o la publicación “*The fox firebook*”, que inició como un trabajo escolar, donde los alumnos debían contar la historia oral de sus abuelos, pero fue tan exitoso que se convirtió en un publicación periódica. Existen otros proyectos que se convirtieron en parte de la historia oral sin así desearlo. Un ejemplo es el caso de los libros de viajero. Estos libros nacieron de la idea de un viajero israelí que al llegar a un restaurante pidió dejar en aquel lugar un libro con anotaciones “guía” para sus connacionales que visitaran el lugar y así facilitarles el viaje con la barrera del idioma. Aquel libro del viajero se convirtió en un producto que ofrecían las agencias de viaje o los departamentos de turismo de los países visitados, y daba a los lectores la oportunidad de conocer la historia vivida por aquellos que habían estado en una situación similar a las del nuevo visitante, una serie de consejos de las características intangibles de la ciudad visitada.

## Conclusiones

La ciudad es la inscripción de la sociedad en el suelo  
Henri Lefebvre

La historia oral es más que sólo el registro de la voz y memoria de la gente silenciada u olvidada. Implica la oportunidad de describir la vida cotidiana, la historia de los no escuchados, de las minorías, de las mujeres, de los ancianos, de las tribus urbanas, del peatón, de los ecologistas, de las feministas, de los que viven la ciudad. Al recuperar la historia, los participantes se dinamizan y refuerzan sus sentidos de pertenencia e identidad (Garcés, 1994); al recordar situaciones que creían olvidadas, recuperan parte de su historia personal y, al compartirla, esta historia deja de ser personal para convertirse en una historia colectiva que ofrece elementos comunes en la vida de los demás, siendo la suma de estos elementos lo que adquiere un valor de identidad y pertenencia grupal e individual.

Es la oportunidad de dar un reconocimiento a aquellos que, aun siendo quienes vivieron la historia, no fueron considerados para pertenecer a las páginas de los libros



de historia. El mayor de los beneficios de llevar a cabo trabajos de investigación basados en historia oral es, sin duda, para el investigador, quien podrá escuchar de viva voz las anécdotas de estos personajes y, así, entender qué les emociona o qué les enoja y, quizá de esta manera, podamos humanizar más nuestros espacios públicos.

Los espacios públicos son nodos de interés común para sus usuarios, donde realizan sus actividades recreativas, son puntos de confluencia. Los nodos son focos estratégicos a los que puede entrar el observador, tratándose típicamente de confluencias de sendas o de concentraciones de determinada característica (Lynch, 2013) y donde el usuario pueda realizar con tranquilidad las actividades que explicó Jan Gehl sobre los espacios públicos.

Cuando se hace uso de la historia oral, se da la oportunidad a una persona o colectivo de hablar, contar sus experiencias, formas de entender y dar significado a su propia vida y, así, ayudarnos a comprender la nuestra y nuestro presente (Rodríguez, Luque y Navas, 2014). Es un proceso en el que participan el investigador, el informante y el relato, donde la intervención del investigador es clave, ya que sin él es improbable que se registren los conocimientos y experiencias del informante. Es importante destacar que la intervención del investigador en la vida del informante tiene consecuencias, pues profundizará en los recuerdos más íntimos de las personas entrevistadas y no se sabe si se traerá a flote algún recuerdo no grato para éste.

No podemos basar toda una investigación en fuentes de historia oral, pero hacerlo ofrece una nueva e interesante perspectiva de estudio para el investigador urbano, al acercarlo a los verdaderos protagonistas y testigos de la evolución urbana de la ciudad y sus espacios públicos. Y permite dar a las investigaciones de historia urbano-arquitectónicas una perspectiva metodológica y epistemológica del tema seleccionado. En pocos años, los historiadores, arquitectos, urbanistas, economistas, sociólogos, geógrafos e ingenieros comprenderán el hecho vivo que fue la ciudad del pasado y valorarán la idea de la memoria colectiva (Sambriano *et al.*, 1996).

El investigador urbano tiene que hacer uso de todas las herramientas que se le presenten para lograr reunir la mayor cantidad de información disponible. La realidad urbana cambia a lo largo de la historia, pero no desaparece (Lamy, 2006). La historia oral es sólo otra estrategia, una poderosa herramienta para lograr su cometido y antes de aplicarse ésta, ya se debieron agotar todas las demás fuentes de información historiográficas, no porque tenga menor valor, sino para preparar de la mejor manera al entrevistador y lograr un diálogo amigable entre él y el entrevistado. La historia oral debe tratarse igual que una fuente escrita (Garay, 1999).

## Fuentes consultadas

- BORJA, J. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona.
- CASTELLS, M. (2009). *Crisis urbana y cambio social*. España: Siglo XXI editores.
- ROGERS, R. (2002). *Ciudades para un pequeño planeta*. España: GG.
- Garay, G. (1999). La entrevista oral ¿monólogo o conversación? México: *Revista electrónica de investigación educativa*.
- GARCÉS, M. (1994). *La historia oral, enfoques e innovaciones*. Chile: Universidad Católica de Chile.
- JIMÉNEZ, M. (2009). *Historia oral. Lo memorable del recuerdo, la importancia de la palabra*. España: Universidad de Granada.
- JOUTARD, P. (1986). *Esas voces que nos llegan del pasado*. Fondo de Cultura Económica.
- LAMY B. (2006). *Sociología urbana o sociología de lo urbano*. México: El Colegio de México A.C.
- LYNCH, K. (2013). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: GG Prints.
- MARIEZKURRENA, D. (s/f). *La historia oral como método de investigación histórica*. España.
- MARTÍNEZ Coll, J.C. (1999). *El palimpsesto de la ciudad: ciudad educadora*. Colombia.
- MEHAFFY, G. y O. Davis. (1989). *Historia oral –una guía para profesores (y otras personas)–*. México: Fondo de Cultura Económica.
- RODRÍGUEZ, A, Luque, R. y A. Navas. (2014). *Usos y beneficios de la historia oral*. Universidad de Granada.
- SAMBRIANO, C., Piñon, J., Álvarez, A., Terán, F., Guardia, M., Monclús, F. et al. (1996). *La historia urbana*. Madrid: Marcia Pons.

# Los sistemas constructivos del altiplano potosino y su influencia en el desarrollo arquitectónico de las poblaciones del norte del país

Juan Carlos Aguilar Aguilar<sup>135</sup>

## Resumen

Generalmente en los trabajos sobre tópicos de arquitectura, es común encontrar que una gran parte de estas investigaciones versen sobre conceptos relacionados con la interpretación de la arquitectura en sus aspectos expresivos, artísticos o históricos, basados por lo regular en el análisis formal; sin embargo, es necesario incluir trabajos que aborden como tema central los sistemas constructivos, cuyo conocimiento resulta fundamental para alcanzar la cabal comprensión del fenómeno arquitectónico. Con base en lo anterior, este trabajo presenta el análisis de los sistemas constructivos tradicionales empleados en el altiplano potosino durante el siglo XIX, con el fin de entender los valores y la influencia que el uso de tecnologías y materiales tiene en la identidad regional a través de la arquitectura. Para ello se desarrolló una metodología observacional y deductiva, tomando como caso de estudio los vestigios arquitectónicos de la ex Hacienda del Refugio en el municipio de Charcas, San Luis Potosí, cuya zona destaca por ser la puerta de la colonización del norte de nuestro país durante las primeras décadas del virreinato.

*Palabras clave: tecnología, materiales, sistemas, sustentabilidad, cultura.*

## Abstract

Usually in documents about architecture, it is very common to find out that an important amount of researches of this topic emphasize concepts which are related with the interpretation of architecture and its expressive, artistic or historical aspects. They are regularly based on a formal analysis; however, it is necessary to include documents which address the building systems as the core topic; which knowledge results from the fundamental purpose of reaching the complete comprehension of the

architectural phenomenon. Based on the above, this work presents the analysis of the traditional building systems used at the high plateau in San Luis Potosí during the XIX century, with the purpose of understanding the values and the influence that the use of technology and materials have on the regional identity through architecture. For that reason, an observational-deductive methodology was developed, considering as the study case the architectural remains at the municipality of Charcas San Luis Potosí, which zone stands out for being the door for the colonization of the north zone of Mexico during the first decades of the viceroyalty.

*Keywords: technology, materials, systems, sustainability, culture.*

## Introducción

**E**n la actualidad son muchos los trabajos que abordan diferentes matices sobre el tema de la arquitectura, sin embargo, la mayor parte de los autores coinciden al afirmar que la arquitectura representa un fenómeno social que, junto con el de otras disciplinas y manifestaciones del arte, se convierte en un repositorio de la cultura del hombre según las diferentes épocas de producción de la misma.

En este sentido, resulta evidente que la arquitectura constituye un documento pétreo, que ofrece información de las diversas etapas históricas de la humanidad, y en especial de la cultura que le dio origen, así como también de las que, de alguna u otra manera, intervinieron en sus posteriores modificaciones como respuesta para cubrir otras necesidades a través del tiempo. Al respecto, Ruskin señala que “[...] para abordar el conocimiento de la arquitectura del pasado [...] tenemos que empaparnos de la historia y la literatura de ese periodo, que son como la crónica de sus actos y de su pensamiento, antes de poder comprender en toda su integridad el mensaje que transmite la arquitectura (en Roth, 2000: 3).

En este mismo orden de ideas, si partimos de la premisa que observa a la arquitectura como manifestación cultural de la humanidad, podemos entender que es necesario contar con algún método para realizar una adecuada lectura del objeto arquitectónico y puesto que los aspectos tecnológicos constructivos son un tópico poco abordado dentro del estudio de la arquitectura, consideramos importante rescatarlo en el ámbito de los estudios antrópicos.

Para el logro de este fin, hemos puesto en práctica una metodología de tipo observacional y de carácter deductivo, mediante la que, a través de registros realizados en campo, se puedan deducir los materiales y sistemas constructivos empleados en el altiplano potosino para determinar, de esta manera, su influencia en la arquitectura de la región.

Desde los primeros tratados y disertaciones sobre arquitectura, se ha hecho énfasis sobre la famosa tríada de Vitruvio, en la que este arquitecto romano afirmaba que la buena arquitectura debía cumplir con tres premisas básicas: “la arquitectura debe proporcionar utilidad, solidez y belleza”. Es la solidez la parte fundamental y el eje principal del presente trabajo.

Del mismo modo, Alberti denota la importancia del conocimiento fundamentado en los sistemas de construcción cuando define que el conocimiento de éstos es también función del arquitecto:

[...] yo llamaré arquitecto a quien –con razón y normas precisas y admirables– sabe tanto resolver con mente y espíritu, como integrar en las obras, los materiales y los movimientos de pesos (Sistemas constructivos), para servir con eficiencia y dignidad [a] las necesidades del hombre. Y para lograrlo tiene necesidad de comprensión y conocimientos muy selectos y refinados. (Alberti citado por Chanfon, 2000)

Es por esto que el estudio de la consistencia y solidez de un edificio se puede entender como el análisis sistemático de los métodos y sistemas empleados en la fabricación de la obra que, junto con los conocimientos tecnológicos de la época del elemento arquitectónico, proporcionan la solidez y resistencia necesarias que delimitarán el espacio proyectado para satisfacer los diversos fines para los que ha sido creada; por ello resulta fundamental conocer las diversas maneras en que las diferentes culturas, en sus correspondientes épocas, lograron crear las formas y estructuras que, en un momento dado de la historia, brindaron seguridad, comodidad y deleite a sus “usuarios”, a tal grado que muchas de estas estructuras han logrado sobrevivir hasta nuestros días, aun sobre las edificaciones modernas, las cuales ante el efecto destructivo de diferentes catástrofes naturales, en muchos casos, no han sido capaces de superar a sus antecesoras.

Por lo tanto, el análisis y estudio de los sistemas de construcción de épocas pasadas resultan de fundamental importancia, no sólo para conocer su estructura y proceso de elaboración en su tiempo, sino porque pueden permitir revalorar el uso de los sistemas antiguos o tradicionales de cada región, así como determinar la influencia que la tecnología de la construcción ejerce en la cultura social de cada región donde aquélla se establece.

Con base en lo anterior, los antecedentes tecnológicos constructivos desarrollados a través de la historia de la humanidad, y en especial en nuestro país, constituyen los fundamentos básicos que han determinado los sistemas constructivos actuales, y por ende, el análisis de los sistemas decimonónicos, en donde el uso de materiales regionales, aunado a la riqueza técnica constructiva prehispánica, fortaleció los sistemas constructivos europeos traídos por los españoles al fundirse con ellos, con el paso del tiempo, a través del desarrollo de las nuevas ciudades novohispanas en

nuestro país.

En relación con la zona de estudio, es bien conocido que fue a partir de la pacificación del denominado Gran Tunal que se hizo posible la expansión novohispana del centro y hacia el norte del país, y fue a través de la fundación de muchas de las actuales poblaciones como se pudo ir avanzando en esta zona de estudio; por ello, para el presente trabajo se seleccionó el municipio de Charcas, San Luis Potosí, que por sus características geográficas, históricas y políticas constituye una de las primeras poblaciones establecidas como puerta para la expansión del virreinato hacia el norte de nuestro país, donde si bien no se aborda de manera contundente la influencia cultural, sí sienta las bases para estudios posteriores.

## Características del altiplano potosino

Las características naturales de una región son factores determinantes que influyen, a su vez, en las características personales y culturales de las sociedades que se desarrollan dentro de este ámbito natural; por eso podemos observar que la forma de ser de los pobladores de una determinada zona, aun siendo de divisiones políticas distintas, comparte características culturales, sociales y económicas comunes.

Esta región se integra en lo que denominamos como la Zona Altiplano Centro de San Luis Potosí, que a su vez se encuentra formada por los municipios de Mexquitic de Carmona, Cerritos, Ahualulco, Moctezuma, Venado, Villa de Arista y Villa Hidalgo.



Figura 1. Ubicación de la zona de estudio en el contexto climático  
Fuente: reconstrucción del autor con base en INEGI.

Por otro lado, en los lugares donde se encuentran fuentes de agua, como son los manantiales de Venado, Moctezuma y Charco de Lobos, ha podido progresar la agricultura, tanto de plantas caducas como de frutales; sin embargo, el suelo está

ocupado en su mayoría por matorrales, nopaleras, pastizales naturales y bosques bajos.

Dentro del contexto económico, la minería fue la principal fuente de riqueza y actividad económica durante los siglos XVI al XIX; gracias a ella se fundaron pueblos y se trazaron caminos. Las leyes novohispanas establecían que las minas pertenecían a la Corona Española, la cual las daba en concesión a los particulares para obtener el beneficio de la plata, lo que tenía por objeto separar la plata de otros elementos con que era extraída de los yacimientos.

El caso de Charcas, tal como en casi todos los centros mineros, sufrió altibajos en su producción minera, pero logró sobrevivir; gracias a los trabajos realizados por los franciscanos y tres vecinos gamusinos, resurgió al descubrir una veta cerca del convento en 1722 (Montejano, 1974).

En cuanto a las comunicaciones, los primeros caminos que se tendieron hacia esta región se debieron a la penetración al occidente, que utilizó la ruta que desde tiempos remotos las naciones indígenas del sur usaron, la cual bordeaba perfectamente la región de la Gran Chichimeca. El camino partía de la ciudad de México, seguía a Toluca y luego el curso del río Lerma.

El descubrimiento de la mina de la Bufa, en 1546, trazó el “camino de la plata”, de México a Zacatecas; a partir de él, siguieron algunos caminos troncales que se trazaron hacia el actual territorio potosino con una lenta, riesgosa y laboriosa misión, y con la ayuda de algunos otomíes de Querétaro. Este lento avance obedece a que los conquistadores –misioneros y pobladores– se enfrentaron con los naturales chichimecas en una “guerra a sangre y fuego”, en la que levantaron presidios y poblados que servían como puntas de lanza y apoyo. Estos presidios y pueblos eran utilizados para defender lo ya conquistado; otros, para proyectarse más adentro de la Guachichila. Así las cosas, provenientes de Zacatecas, apoyándose en las salinas de Santa María descubiertas en 1561 y con un ímpetu que podemos calificar de audaz y suicida, movidos unos por el celo evangélico y otros por la ambición de riquezas, en 1574 y en el mero corazón del “*país de guerra*”, unos y otros fundaron el Real de Santa María de las Charcas, que fue vuelta a fundar en 1584. Los caminos creados fueron San Felipe, Guanajuato-Valle de San Francisco (Villa de Reyes); Zacatecas-Salinas-Charcas; Zacatecas-Salinas-Mexquitic-San Luis Potosí.

Gracias a esta infraestructura, llevada por los misioneros y colonizadores, se pudo difundir la civilización novohispana en el Gran Tunal y en todo el altiplano. Posteriormente, a través de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, se abrieron los caminos que unirían la huasteca con las demás poblaciones hacia el occidente y el norte, hasta la aparición del ferrocarril en el año de 1888.

## Factores culturales del altiplano centro potosino

Como ya se había indicado antes, indudablemente los principales difusores de la cultura en el México colonial fueron los frailes misioneros, quienes, llevados por su celo religioso y evangelizador, se internaron en los lugares más profundos de estas tierras donde, no ajenos a los peligros, no cesaron nunca en su afán por acercar la cultura cristiana española a los *naturales*.

El proceso de expansión colonial del norte de México no se dio en la misma forma ni con la misma rapidez que en el resto de la parte central del país (ciudad de México, Valladolid, Nueva Galicia, etc.), ya que estas tierras, también llamadas Aridoamérica, se distinguieron por su inhospitalidad, pues estaban pobladas por grupos indígenas nómadas, denominados genéricamente como chichimecas, por lo que a esta región se le conocía como la Gran Chichimeca. Fueron los zacatecos y, sobre todo, los guachichiles o cuachichiles, quienes poblaban esta región del altiplano potosino; estos grupos prontamente se hicieron famosos entre los conquistadores por su salvajismo y su fiereza, ya que, utilizando una estrategia que podríamos denominar actualmente como “guerra de guerrillas”, sangraban constantemente las avanzadas españolas ocasionando con esto el atraso de la conquista y, por ende, de los asentamientos humanos en esta zona. Este periodo es conocido como la Guerra Chichimeca (1545 a 1590, aproximadamente).



Figura 2. La zona de la Gran Chichimeca según descripciones de Philip W. Powell

Fuente: reconstrucción hecha por el autor con base en Powell.

El desgaste provocado por esta guerra, de casi cincuenta años, hizo cambiar la estrategia de los conquistadores, quienes decidieron acercarse a los indígenas con los llamados “regalos de paz”, que consistían en obsequiarles tierras, ropa y alimentos, así como a enseñarles los oficios de la agricultura y ganadería, a la vez que eran evangelizados. A esta decisión se llegó en el III Concilio Provincial Mexicano. Entre las condiciones de este concilio se hallaba establecer poblaciones en este territorio, para lo que fue encomendado el capitán mestizo Miguel Caldera, “el hombre más necesario... principal y primer movedor de esta paz”, según palabras del virrey Luis de Velasco (Powell, 1997: 156).



Para alcanzar este fin se contó con la ayuda de grupos enteros de familias tlaxcaltecas que fueron traídas por los conquistadores para apoyar la colonización de estas tierras de la Gran Chichimeca, y fue precisamente en esta zona, en 1588, donde comienzan a erigirse las primeras poblaciones (aunque ya en 1574 se había establecido el pueblo de Charcas, pero fue arrasado por los guachichiles) y, por lo tanto, empiezan a desarrollarse las nuevas costumbres y tradiciones como fruto de la combinación de la cultura española con la indígena de esta zona del altiplano potosino que aquí nos concierne.

[...] en 25 de noviembre de 1589, informaba el virrey (Villamanrique): “Banse repartiendo religiosos para que los doctrinen y sosieguen y asientan en poblaciones. En cada una de ellas tengo proveídos un español para que los enseñe a sembrar y cultivar, con el día de hoy todos los caminos y pasos peligrosos están seguros, como de Toledo a Madrid” (Montejano, 1991: 203)

Como puede apreciarse, esta culturización, iniciada principalmente por los indígenas tlaxcaltecas, es la base del interés de este estudio, pues, como ya se dijo, la teoría de la influencia cultural de la arquitectura a través de la tecnología y de los sistemas constructivos constituye su razón fundamental.

Parte importante en el proceso de integración y de evangelización del indígena guachichil fue la intervención de los religiosos franciscanos en las labores de educar y adaptar al indígena al nuevo sistema de vida, pues estaba acostumbrado a una forma totalmente diferente a la que se le impuso después de la pacificación –y no por la fuerza, ya que se sentía fuertemente atraído por las costumbres de los nuevos grupos humanos con los que desde entonces compartiría el territorio–. Los franciscanos fueron los primeros religiosos en llegar a estas tierras y supieron aprovechar fructíferamente a grupos enteros de familias tlaxcaltecas y otomíes ya culturizados, quienes se establecieron en esta región del Gran Tunal para enseñar la nueva cultura a los guachichiles.

## La arquitectura y los sistemas constructivos en el poblado de Charcas

Respecto del aspecto arquitectónico, es importante señalar que, de acuerdo con las reales ordenanzas, se prohibía que indígenas y mestizos alcanzaran el grado de “maestros examinados”; por ello, durante los siglos XVI y XVII no se dieron importantes expresiones artísticas arquitectónicas, sino hasta la siguiente centuria, ya que para entonces la sensibilidad del indígena había asimilado toda la cultura

hispana. Aunque no ha quedado mucho de la arquitectura civil, sí tenemos un amplio acervo de arquitectura religiosa realizada por los maestros alarifes o albañiles, quienes crearon las mejores construcciones barrocas, pese a la prohibición antes mencionada. Hasta ahora se sabe, según narra Montejano y Aguinaga (1999: 41), que por lo menos 15 maestros alarifes eran indios, ya que la citada reglamentación no se observó con todo el rigor en estas tierras.

Otro punto importante a mencionar es que en las zonas antiguas de las cabeceras municipales se observa una arquitectura habitacional uniforme, tanto en sus divisiones, funciones, materiales y métodos constructivos, lo cual confirma la influencia que tuvieron entre sí todos estos municipios.

De igual manera, la traza urbana prevaleciente en la región es en forma de retícula o damero, cuando las características topográficas del lugar así lo permiten, o en su defecto, como es el caso de Charcas, de plato roto. Asimismo, la producción de la arquitectura vernácula es muy uniforme y prevalece el uso del adobe y la piedra como principal material de construcción. Se muestra una característica uniformidad, sobre todo en la vivienda popular, aunque de manera reciente se han utilizado diversos materiales ajenos a la región, lo que ha producido también una fisonomía y tipología distintas a las de las casas de finales del siglo XIX y principios del XX.



Figura 3. Vista de los principales materiales usados en la construcción típica del poblado de Charcas

Nota: se observa piedra caliza, adobe y madera.

Fuente: fotografía propiedad del autor.



Figura 4. Detalle constructivo típico de muros

Nota: se puede ver la cimentación de piedra caliza juntada con mortero de cal, y muro de sillar de adobe rajueleado en sus boquillas.

Para poder explicar este fenómeno, debemos considerar la introducción de las distintas formas de pensamiento ajeno a la región, es decir, la fuerte influencia extranjera que han traído consigo los habitantes que han emigrado en busca de trabajo y que, al reintegrarse a su lugar de origen, han aplicado también en las construcciones, trastocando los valores y tradiciones culturales característicos de esta región.

No podemos dejar de mencionar que una de las etapas más importantes en el desarrollo de esta zona la han definido las vías de comunicación, sobre todo la introducción del ferrocarril en tiempos modernos, que propició el crecimiento de las poblaciones en los distintos destinos comunicados por este medio.

Para entender cabalmente el desarrollo de las técnicas de construcción, es menester conocer la vinculación existente entre cultura, tecnología y sociedad como un fenómeno intrínsecamente unido y en continuo proceso de evolución; ésta empieza desde el momento mismo de transformación de la materia prima hasta convertirse en un elemento tectónico que constituirá una parte integral de una obra o monumento.

Por lo anterior, podemos considerar que los factores anteriormente mencionados no sólo interaccionan entre sí, sino que, a su vez, promueven el desarrollo económico de una determinada sociedad, tal como lo menciona Román Kalisch (1997):

La tecnología se encuentra interactuando directamente con las fuerzas productivas y el proceso de producción dentro del marco económico de la sociedad; así mismo, el proceso de desarrollo de la tecnología está condicionado por la regulación institucional que responde a la ideología dominante de una época determinada. (16)

Por esto, para entender el fenómeno tecnológico constructivo, resulta de vital importancia conocer las formas de pensamiento de la época en que se dio origen a los edificios o monumentos en cuestión, así como su ulterior desarrollo.

Los materiales utilizados para la construcción hasta el siglo XIX en la comunidad de Charcas fueron, básicamente, el tepetate, la piedra, el adobe y la madera, que hasta la fecha se usan no sólo en la formación de muros, sino también la construcción de las cimentaciones. Para éstas, sobre todo en las de más pobre manufactura, se usa el tepetate lajeado. Así mismo, se ha observado que la piedra de corte ha sido empleada, aunque en menor escala, para la conformación de muros.

Sin embargo, debido a las necesidades estructurales, no se puede excluir el uso de la piedra labrada, aun tratándose de aplicación en la construcción popular, pues la utilización de este material es de vital importancia en las uniones de muros en

esquinas, así como en los remates de los pretilos que apoyan el asentamiento de las bóvedas de techo sobre los muros de carga junto con el sistema de viguería.

No es posible generalizar sobre las medidas de la piedra empleada en el poblado, ya que varía su tamaño según el banco o la necesidad de la misma, pero se observa, en buena cantidad, la utilización de recortes de 15-20-40, derivadas de los seccionamientos de la antigua vara española.

En el poblado de Charcas, no es común encontrar construcciones, sobre todo del siglo XIX, realizadas con ladrillo de barro, ya que este material poco se produce en la región, por lo que su empleo eleva considerablemente el costo de la construcción; no ocurre así, en cambio, con el uso de sillares o tabiques de adobe, que se sigue utilizando aun en nuestros días, pues continúa produciéndose en los poblados cercanos al emplazamiento de este municipio. Por lo tanto, el mortero basado en adobe se ha seguido usando desde los principios de la formación de este asentamiento y hasta nuestros días.

Por lo anterior, es importante conocer la materia prima del principal elemento de la construcción en este poblado del altiplano potosino: el adobe, formado por tierra arcillosa con importante contenido de óxido de hierro, que le da su característico color rojizo.

La madera de la región, constituida por los huisaches y mezquites, que abundaron durante algún tiempo en esa zona, ha sido empleada en la edificación popular común del grueso de la población. Se registra su uso en la construcción de techumbres, dinteles, tejamaniles, muebles, etcétera. Sin embargo, este material ha sido profusamente utilizado y sobreexplotado, lo que ocasionó la desaparición casi total del mismo en diferentes regiones del país, y Charcas no es la excepción. Esto se observa al analizar las construcciones del siglo XIX, donde la mayor parte de los techos fueron construidos con base en vigas de madera y tejamanil, y si bien estos sistemas tradicionales continúan utilizándose en la región, solamente hasta nuestros días se han visto desplazados por los nuevos materiales debido a la ya citada escasez de la madera así como a la inyección de recursos financieros provenientes del extranjero por parte de los emigrantes originarios de este municipio.

En cuanto a la construcción religiosa, en este renglón fueron prolíficos en la búsqueda de los mejores materiales de la región, o por lo menos se encuentran mejor trabajados. La piedra de corte, el adobe y el tepetate labrado en forma de sillar son los materiales de uso general en las construcciones importantes, y por supuesto, la madera.

En el templo principal, la cimentación es de piedra, al igual que los muros. Muestra en la fachada piezas en cuarterón tipo sillar, que están asentadas con mortero de cal. Sus techos son de cañón corrido que forman un solo cuerpo en nave raza, los cuales parecen ser de bóveda de piedra, terminada en su azotea con enmasillado de cal.

No así el convento, que es de más humilde manufactura, constituido en su cimentación por piedra junteada con mortero de cal, sus muros son de adobe y sus techos originalmente fueron de tejamanil con una capa de compresión de lodo y, posiblemente, enmasillado de cal. Los acabados son igual de austeros: fueron trabajados con aplanados de cal en muros y, posiblemente, piso de ladrillo de barro; las puertas se hicieron con madera de mezquite, reforzadas con herrería.



Figura 5. Vista del Portal de Peregrinos del ex convento franciscano  
Nota: obsérvese la rusticidad de la técnica de construcción de sus remates.  
Fuente: fotografía propiedad del autor.



Figura 6. Vista de los sistemas de construcción sobre el dintel de una puerta  
Nota: se puede apreciar la utilización de diferentes materiales constituidos por piedra, adobe, madera y tepetate.  
Fuente: fotografía propiedad del autor.

La fachada principal está fabricada con piedra, excepto el cuerpo y la escalera de la torre, ya que éstas fueron labradas en tepetate y sólo se reforzó su cornisa con piedra, como era costumbre en estos sistemas de construcción, contando prácticamente con los mismos acabados, con su cúpula “de media naranja” sin tambor. La mano de obra estaba formada por trabajadores indígenas y mestizos, y era dirigida por los propios frailes; las herramientas usadas eran las de la época.

En cuanto a la construcción popular, se aprecia con mayor magnitud la diversificación de los materiales, siendo ampliamente utilizado el tepetate, que, como ya se ha indicado, era extraído en lajas o cortado en cuarterones *in situ*, así como el adobe y el lodo como mortero.

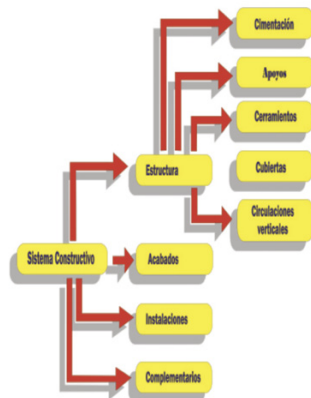


Figura 7. Modelo de la estructura y subestructuras de los sistemas constructivos  
 Nota: se señalan los elementos que constituyen este trabajo.  
 Fuente: basado en Román (1997).

La cimentación era realizada con el tepetate lajeado, reforzando en algunos casos las esquinas con piedra, y así mismo continuaba por los muros. Se han hallado algunos casos, quizás por reparaciones posteriores, con el uso del mismo tepetate pero en cuarterón.

Otra manera era construir el mismo tipo de cimentación con tepetate y los muros con adobe, del cual se aprecian piezas de 10 x 30 x 40 cm, o bien de 21 x 30 x 40 juntado con lodo o, en raros casos, mortero de cal para terminar en una techumbre de tejamanil igual que la descrita en el convento.

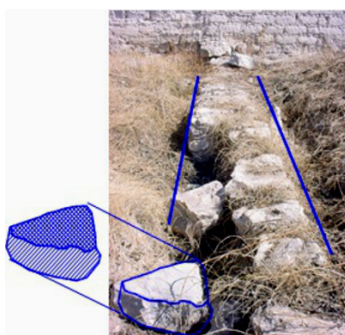


Figura 8. Vista de los vestigios de cimentación de mampostería corrida con aparejo ordinario  
 Nota: se puede apreciar la forma de los mampuestos de piedra que la constituyen.  
 Fuente: fotografía propiedad del autor.

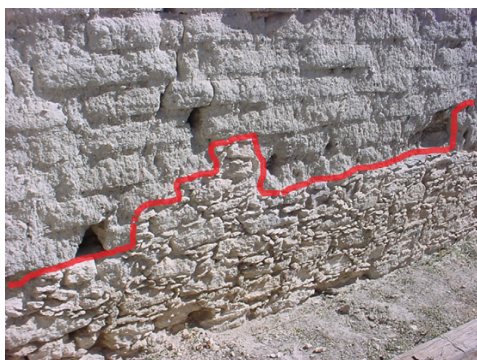


Figura 9. Vista de la corona de cimentación de mampostería  
 Nota: se observa uno de los lomos de anclaje entre la corona y el muro de adobe.  
 Fuente: fotografía propiedad del autor.

Los acabados eran aplanados de adobe o de cal. Los pisos, por lo general en esa época, eran de tierra apisonada o ladrillo en interiores. No obstante, se encuentran en algunos casos pisos de piedra bola perfectamente trazados en exteriores.

En este tipo de construcción, la mano de obra era proporcionada por el mismo propietario, apoyado por algunos indígenas y mestizos que se empleaban en estas labores a cambio de un salario.

Otro punto interesante en relación con los sistemas constructivos de la población de Charcas, es el uso de contrafuertes en algunas construcciones populares, ya sea porque resultaran necesarios, estructuralmente hablando, o para funcionar como guardacantones en las esquinas. Sin embargo, han logrado subsistir en nuestros días, ya que se conservan algunos testimonios de los mismos, en los que aparentemente su estructura es de adobe. Esto se deduce, debido a que no fue posible hacer calas para corroborarlo y a que el material utilizado para la construcción popular es este mismo para nuestra arquitectura de tierra, y también puesto que los que se han podido observar conservan aún su aplanado de cal.

El uso de estos sistemas es probable que se deba al peso que adquirieron las obras al colocar las techumbres, a causa de la utilización del material inerte sobrante de las haciendas de beneficio, tal y como se encontró en techumbres de la ex Hacienda del Refugio.

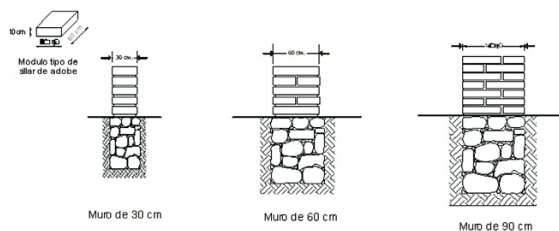


Figura 10. Diferentes tipos de muros encontrados en la ex Hacienda del Refugio  
Fuente: propiedad del autor.

Otro punto importante a destacar es el hecho de que el desarrollo tecnológico de la construcción, sobre todo a nivel popular, se vio frenado por diferentes factores; entre ellos destacan los altibajos en materia económica, ya que las vetas mineras no fueron lo suficientemente pródigas en todas sus épocas, por lo que el impulso tecnológico no llegó a ser constante. Por otro lado, el poblado de Charcas, en la mayor parte de su vida activa, fue utilizado como un asentamiento más de trabajo que de vivienda, por lo que mucha gente con la posibilidad económica de hacerlo prefería vivir en el municipio vecino de Venado. Por ello la clase trabajadora, formada por los peones de minas o de hacienda, era quien en su mayoría habitó el poblado. Y al no contar con suficientes recursos económicos, la mejora en la construcción fue muy baja o prácticamente nula, por lo que podemos suponer que las nuevas viviendas, o reparaciones en las ya existentes, eran realizadas mediante sistemas de autoconstrucción tradicional, utilizando los recursos que podían obtener en la misma zona. Esto, a su vez, generó un sentido práctico de la gente, que se dedicó exclusivamente a buscar el sustento básico, más que a mejorar sus condiciones de habitabilidad.

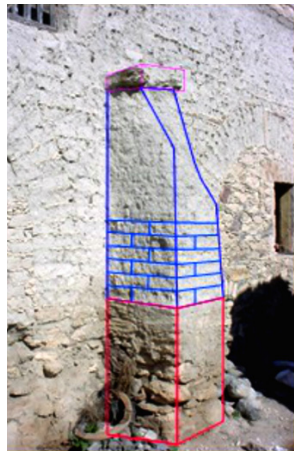


Figura 11. Análisis formal de los restos de contrafuertes en el pasillo de comunicación que une a los dos patios de la ex Hacienda del Refugio  
Fuente: fotografía propiedad del autor.

## Conclusiones

Durante la segunda mitad del siglo XIX, el ferrocarril permitió que las comunicaciones y transportes se hicieran más fáciles y rápidos en esta zona del altiplano potosino; sin embargo, como se puede observar, en este poblado no se



encuentran elementos que indiquen la aplicación de materiales ajenos a la zona. Aunque no hay registros precisos, parece ser que en la región ya se producían ladrillos de barro para esa época, con los que se elaboraron los acabados de pisos del área del zaguán de acceso y de la zona administrativa, siendo posible también que hayan sido importados de la capital del estado.



Figura 12. Vista de arco de medio punto de adobe rematado con una clave de piedra caliza  
Fuente: fotografía propiedad del autor.

Las obras analizadas son un claro ejemplo de que en el altiplano potosino *la ostentación del objeto arquitectónico no era más importante que la función de la obra misma*, es decir, que la gente buscaba más la utilidad práctica de la obra construida que lo que Roth (2000) define como el “deleite” que ofreciere el objeto arquitectónico al usuario u observador.

Es posible afirmar, basándose en la observación de la arquitectura del poblado de Charcas, que sólo unas cuantas obras se pueden destacar como parte de una arquitectura relevante, como son los templos de Jesús y de San Francisco, junto con su convento; la fachada de la antigua alhóndiga, el palacio municipal –aun siendo una reconstrucción del original– y algunas otras obras menores. Esto se debe principalmente a dos razones: la primera es la desaparición de las antiguas construcciones del siglo XIX, tal como las haciendas de beneficio, que al caer en el desuso fueron destruidas, o en su mejor caso, utilizadas para otros fines, por lo que fueron objeto de mutilaciones o desafortunadas adaptaciones para nuevos y diversos usos diferentes al de su sentido original sin haber contado con la asesoría necesaria para salvaguardar el patrimonio histórico construido.



Figura 13. Vista de techumbre de tejamanil

Nota: puede observarse la maza del entortado constituido con mezcla de cal y grasa del beneficio, formando lo que podríamos llamar un concreto de cal.

Fuente: fotografía propiedad del autor.

La segunda razón, como ya se ha indicado, es que las construcciones en el poblado de Charcas fueron construidas, principalmente, para cumplir las funciones a las que eran destinadas, y no tanto para denotar una importante presencia física como elemento decorativo o de ubicación social, lo que habla del sentido práctico y austero que han tenido, a través del tiempo, los habitantes de este poblado.



Figuras 14 a y b. Confrontación de la tipología de las ventanas de los corredores del patio principal de los conventos franciscanos de Charcas y San Luis, respectivamente

Nota: se puede apreciar, pese a las modificaciones, el mismo tipo de apertura en ambos edificios contemporáneos entre sí.

Fuente: propiedad del autor.

Otro punto de gran importancia lo conforma el hecho de que los sistemas constructivos empleados en el altiplano presentan una gran semejanza con los utilizados en la capital de estado en esa misma época; sin embargo, durante la segunda mitad del siglo XIX, la capital del estado se distingue por la implementación y uso de diferentes materiales, mientras que en el poblado de Charcas se continuaron utilizando los mismos materiales que la misma región ofrecía, incluyendo algunos no apropiados para la construcción, como es el caso de la grasa sobrante de las diferentes haciendas de beneficio, utilizada como relleno para techumbres, lo que generó un importante sobrepeso a la estructura. Mientras tanto, en San Luis Potosí era cada vez más evidente el uso de materiales y sistemas constructivos innovadores para su tiempo, influidos por las nuevas construcciones en la capital del país.

También se ha podido observar, en las construcciones de más antigüedad, una gran influencia en los estilos arquitectónicos y sistemas de construcción utilizados en la propia capital del estado, como es el caso del convento y el templo franciscano, fuertemente influidos por el convento de Tlaxcala ubicado en la ciudad de San Luis Potosí.

Finalmente, al confrontar los sistemas empleados en la construcción del municipio de Charcas con algunas muestras visuales de edificaciones contemporáneas a la misma pertenecientes a algunos barrios de la capital del estado, específicamente San Miguelito y San Sebastián, es posible apreciar que existe una gran similitud de los sistemas de construcción, así como del uso de los materiales, con la diferencia marcada en la segunda mitad del siglo XIX, cuando el uso de nuevos materiales y del ladrillo de barro, sobre todo en azoteas, marcó una importante diferencia en la utilización de estos elementos tectónicos en la ciudad de San Luis Potosí. Sin embargo, las técnicas de construcción tradicional resultan atemporales hasta la aparición de la tecnología moderna.

## Fuentes consultadas

- CASTRO Villalba, A. (1995). *Historia de la Construcción Arquitectónica*. España: Ediciones UPC.
- CHANFÓN Olmos, C. (1994). *Arquitectura del siglo XVI. Temas escogidos*. México: UNAM.
- CHANFÓN Olmos, C. (2000). *Antología Historia de la Arquitectura y su Prospectiva*. México: UASLP.
- INEGI. *Síntesis Geográfica del estado de San Luis Potosí*. México: INEGI.
- KUBLER, G. (1992). *Arquitectura Mexicana del siglo XVI*, 3ª reimpresión. México: Fondo de Cultura Económica.
- MONTEJANO y Aguinaga, R. (1974). Charcas San Luis Potos, su historia. *Archivos de Historia Potosina*, vol. VI, julio-septiembre. México.
- MONTEJANO y Aguinaga, R. (1978). *La fundación de San Luis Potosí*. México: Academia de Historia Potosina.
- MONTEJANO y Aguiñaga, R. (1991). El capitán Gabriel Ortiz de Fuenmayor colaborador del capitán Caldera en el primer asentamiento humano en San Luis. *Girones de Historia*. México: Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí.

- MONTEJANO y Aguinaga, R. (1999). *San Luis Potosí, la tierra y el hombre*, 4ª. edición. México: Editorial Universitaria Potosina.
- MONTEJANO y Aguinaga, R. (1991). Los años de la guerra y paz chichimeca. En *Girones de Historia*. México: Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí.
- ORTIZ Herman, S. (1987). *Los Ferrocarriles en México*. México: Editorial Grupo Edición.
- POWELL, P. W. (1996). *La guerra chichimeca*, México, 3ª, reimpresión. México: Fondo de Cultura Económica.
- POWELL, P. W. (1997). *Capitán Mestizo: Miguel Caldera y la Frontera Norteña, La pacificación de los chichimecas (1548-1597)*. México: Fondo de Cultura Económica.
- ROMÁN Kalisch, M. (1997). *La tecnología de la construcción de la arquitectura religiosa virreinal de Yucatán*. México: Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Arquitectura.
- ROTH Lerland, M. (2000). *Entender la Arquitectura*, 2ª. edición. Editorial G. G.
- TERÁN Bonilla, J. A. (1999). *La Construcción de las Haciendas de Tlaxcala*. México: INAH.

# Significado, función y uso de los signos viales

Santiago Osnaya Baltierra<sup>136</sup>

## Resumen

La convivencia de los seres humanos en la vía pública ha sido mediada a través de la señalética vial, es así que este sistema complejo de signos se ha convertido en un elemento comunicativo de la vida diaria y cotidiana de los individuos. De acuerdo con Joan Costa (2003), la calidad de vida adquiere un valor creciente en las sociedades urbanas. Es por ello que los gobiernos, en sus políticas públicas, deberían abogar por una buena aplicación de la señalética vial, teniendo en cuenta que ello generaría grandes implicaciones en la calidad de vida de los habitantes en términos de movilidad. Por lo anterior, este nuevo reto para las ciudades se ha convertido en un tema de relevancia mundial, de ahí que la ONU haya creado el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020.<sup>137</sup> Ya que la señalización es un factor que puede incidir en la seguridad o inseguridad de las vialidades, el presente texto pretende mostrar un panorama general de estos signos en aras de comprender su significado, función y aplicación para reconocer su importancia y valor en las ciudades.

*Palabras clave: señalética, calidad de vida, seguridad, movilidad, ciudad.*

## Abstract

The present paper is an approximation to the origin of road signs in cities and how they are generated from the structure of urban centers, so the user and their interaction with the city determine the use and function of these signs. In this way the importance of traffic signals lies in terms of location and safe circulation of citizens. Thus the road code represents for any city a key system for mobility on roads.

*Keywords: road signs, life quality, security, mobility, city.*

## Significantes urbanos

a señalética tiene como principales objetivos orientar e indicar el correcto

**L** desplazamiento en cualquier lugar, aunque para fines prácticos de esta investigación se hablará solamente del urbano. Las personas se desplazan dentro de la ciudad por motivos de carácter médico, escolar, religioso, artístico, económico, deportivo, turístico, familiar, etcétera; pues es a través de estas prácticas humanas que las redes sociales se tejen y destejen propiciando la movilidad de los individuos. Este flujo constante e incesante de peatones, vehículos (particulares y públicos), ciclistas y motociclistas implica, en cada uno de estos actores, la lectura visual como uno de los factores primordiales para su desplazamiento. De ahí que dicha decodificación del espacio envuelva esencialmente dos componentes, a saber: las unidades urbanas (semántica urbana)<sup>138</sup> y el código vial. Entre ambos elementos debe o debería existir una complementariedad, ya que eso ayudaría a potenciar una experiencia satisfactoria de movilidad en personas extrañas, o no, de un determinado territorio.

Si la ciudad dio origen a la señalética vial, entonces hablaremos en primera instancia de su estructura como aquello que fuese el primer elemento de significación y ubicación de las personas. Víctor Hugo (1831) en su novela *Nuestra Señora de París*, en el capítulo “Esto matará aquello”, habla de la arquitectura como texto antes de que la palabra escrita fuese el lenguaje principal de la humanidad. Su discurso es una analogía entre la escritura y las formas arquitectónicas. En ese sentido, los componentes de la edificación, como los muros, ventanas, arcos, bóvedas, puertas, escaleras, techos, etcétera, son vistos como letras que, unidos sintagmáticamente unos con otros, conforman oraciones o ideas. De esta forma, la sintaxis de cada uno de estos elementos estructurales da como resultado los diversos textos arquitectónicos que se ven materializados en castillos, catedrales, edificios, museos, escuelas, mercados, etcétera. Es decir, derivado de la relación que existe entre cada componente arquitectónico, es posible diferenciar una iglesia de un edificio o un castillo de una casa, y con ello las diversas actividades sociales que los individuos desempeñan en cada lugar.

Así, parafraseando a Víctor Hugo (1831), diríamos que la arquitectura es escritura en tanto que es capaz de transmitir todo pensamiento humano, ya sea del tipo religioso, político o económico. Baste para ello el gran ejemplo de las Torres Gemelas de la ciudad de Nueva York, signo indiscutible del poder capitalista y que, quizá por ello, fue blanco del terrorismo, ya que, para esta forma de violencia, las torres no solamente significaban enormes y costosas edificaciones, sino que además se asestaba un golpe simbólico al modelo de producción capitalista, para reafirmar el repudio en contra de dicho sistema y manifestar, de esta forma, un desacuerdo ideológico. De ahí que las Torres Gemelas fuesen un texto simbólico, lo mismo para referenciar el capitalismo como símbolo de la ciudad de Nueva York, que como signo de ubicación en esa gran urbe. Es por ello que Víctor Hugo visualiza metafóricamente las edificaciones como si fuesen libros de texto, ya que a final de

cuentas, a través de ellos, también pueden leerse los asentamientos urbanos.

Si observamos toda la construcción arquitectónica a lo largo de la historia de la humanidad, se podría leer la historia misma como se leen las páginas de una obra escrita. Valga el siguiente ejemplo para confirmar la oración anterior. En la mayoría de los pueblos, barrios o colonias de las distintas delegaciones y municipios de la zona metropolitana de la Ciudad de México, el centro social está identificado por una construcción religiosa, lo que denota que el desarrollo urbano de estas comunidades debe su origen a los templos católicos, comúnmente denominados iglesias. Incluso en muchos de los casos (como la catedral metropolitana de la Ciudad de México) las edificaciones de este tipo sustituyen a los antiguos templos prehispánicos. De igual forma, varios de los lugares conocidos como barrios o colonias llevan el nombre del santo que se venera en las capillas; ejemplo de ello son los barrios de Santa Bárbara, San Andrés, San Marcos, San Martín, Santa Catarina, etcétera, en la delegación Azcapotzalco de la Ciudad de México. Pero además de todo lo anterior, también es posible inferir que la conquista española de los pueblos indígenas se hizo a través del poder del catolicismo, lo que permite también deducir que la conquista, además de llevarse a cabo en el plano territorial, también estuvo representada en el terreno ideológico.

De igual forma, es viable afirmar que aquellas ciudades europeas donde es posible observar un castillo con fuertes murallas, como es el caso de Florencia, Winchester, Furnes, Nottingham, Siena, York, etcétera, fueron edificaciones que se conformaron en la época medieval teniendo como modo de producción el sistema feudal. O en una escala un tanto más microscópica de la ciudad, es posible sentir que pasa por un barrio de clase alta, popular o industrial con tan sólo leer la arquitectura del lugar. Sin embargo, a diferencia de la escritura, que es efímera, ya que puede diseminarse en el aire si se le prende fuego a las hojas de un libro, o desaparecer ante los ojos y hacerse imprecisa, si el agua se esparce sobre ella, la arquitectura brinda la posibilidad de observar el pensamiento de las personas de manera vívida y con mayor grado de perdurabilidad. La ciudad, nos dice Roland Barthes (1990: 342), “es un discurso, y ese discurso es verdaderamente un lenguaje: la ciudad habla a sus habitantes...”.

Es en este sentido casi inevitable que la ciudad se transita día a día a través de la lectura de sus diferentes unidades semánticas, que dan guía y ubicación a los transeúntes locales y extranjeros. Kevin Lynch (1998) categorizó a estas unidades con los nombres de senda, borde, barrio, nodos, hito o mojón (de los cuales se hará una descripción a lo largo del presente texto). Cuando alguien se encuentra en un sitio desconocido, el sentido común lo hace buscar en el horizonte la cúpula coronada con una cruz para ubicar el centro del lugar (hito o mojón). Se reconoce una escuela, un parque, una iglesia, porque cada uno de ellos está constituido arquitectónicamente por elementos particulares y característicos. Existe una clara distinción entre una

senda para vehículos y una para peatones, entre una avenida, calle o vía rápida. A este respecto, Barthes (1990: 341) puntualiza sobre el pensamiento de Lynch y nos dice que en toda ciudad existe ese ritmo fundamental de la significación derivado de la oposición, la alternancia y la yuxtaposición de elementos marcados y no marcados.

Además, el lenguaje urbano es universal, es decir, no se necesita hablar italiano en la ciudad de Venecia para experimentar un recorrido placentero por ella. En otras palabras, un camino es lo que es porque sus características estructurales son específicas. Sin embargo, aun cuando la arquitectura puede guiarnos y darnos pistas de orientación, siempre será necesaria e indispensable la señalización como código de conducta y apoyo para la ubicación, exploración y goce de los lugares. Al principio de este texto se mencionan los principales motivos (médico, escolar, religioso, artístico, económico, deportivo, turístico, familiar) que propician el desplazamiento de las personas. Estas razones de traslado están representadas por espacios arquitectónicos; a saber, la práctica religiosa es claramente identificada por las iglesias; la médica, por los hospitales; la artística, por los museos, teatros, casas de cultura, etcétera.

A su vez, cada uno de estos espacios casi siempre guarda características arquitectónicas determinadas que ayudan a diferenciarlos visualmente unos de otros. Sin embargo, cabe mencionar que en ocasiones se cae en la confusión, pues a lo largo de la historia encontramos, de igual forma, edificaciones que por alguna razón política, económica o social cambiaron o modificaron su función. A este respecto, Barthes (1990: 344) escribe que “los significados son como seres míticos, de cierta imprecisión y que en cierto momento se convierten en significantes de otra cosa: los significados pasan, los significantes quedan”. Un ejemplo de ello es la construcción que hoy alberga la casa de la cultura en la demarcación de Azcapotzalco, que alguna vez fue la cárcel del pueblo, y en años más recientes fungió también como el edificio de la delegación política de dicha jurisdicción. La solución para aclarar tales contrariedades es el uso de la señalética, es aquí donde radica el eje principal de esta investigación; ya que se estudian los efectos cuando se aplican mal en las vialidades.

La manera con que los individuos pueden establecer contacto físico con los diferentes sitios en los que está estructurada la ciudad es a través de las sendas viales (vías primarias y secundarias). Éstas son el flujo sanguíneo que les da dinamismo a los sitios urbanos; cada uno de los lugares que, de una u otra forma, pertenece a la ciudad está en conexión constante con esta red vial. Cuando una de estas arterias se obstruye, ya sea por un accidente, reparaciones, lluvia, marchas o adolece de una señalización adecuada, el sistema sufre trastornos caóticos que repercuten negativamente en las personas y el ambiente. Y es en ellas donde los usuarios son propensos a sufrir algún tipo de accidente y poner en riesgo su vida. De ahí el interés de generar seguridad en las calles.

La importancia de las trayectorias viales es inminente; sin ellas todo sería como un



gran bloque cerrado donde no hubiese movilidad. Incluso podríamos decir que una buena parte de la vida del ser humano se invierte en trasladarse de un sitio a otro. El tránsito constante hace que los individuos signifiquen las calles y avenidas por experiencias personales, o ellas mismas adquieran un potencial semántico grande por cuestiones de carácter histórico o funcional, “los significados son siempre significantes para los otros, y al revés” (Barthes, 1990: 347). Incluso algunas de estas sendas alcanzan un grado de significado mayor, tanto o más que un hito o mojón. Un ejemplo de ello es el Paseo de la Reforma, que representa indiscutiblemente un punto de referencia de gran importancia en la Ciudad de México. Este grado de importancia lo adquirió porque la senda ha logrado tener un significado para un gran número de personas, por diversos factores, como el histórico, pues es bien sabido que este camino fue construido por el emperador Maximiliano para unir su residencia, el Castillo de Chapultepec, con el centro de la Ciudad de México y de esta forma hacer más fácil su traslado. Dicho paseo, además, cuenta con diversos monumentos, como el Ángel de la Independencia, la Diana Cazadora, la Fuente de Petróleos, etcétera. Todos ellos hitos que también sirven como señales o puntos de referencia para la movilidad de los usuarios. Además, la relevancia económica de esta avenida es notoria, pues a lo largo de su trayectoria se alojan innumerables edificios de negocios. Por ser una vialidad funcional y vistosa, representa un doble costo para aquellos que quieran ubicar su oficina, negocio u hogar en ella, sin dejar de mencionar que sus dimensiones y trayecto la hacen ser una vía frecuentemente utilizada en marchas y plantones, pues a través de ella se tiene acceso al zócalo de la Ciudad de México. Además, si se obstruye se crea un gran bloqueo que repercute en el resto de la zona centro de la capital. Por todas las razones antes citadas, es posible mencionar que la avenida Paseo de la Reforma es incluso un referente simbólico a nivel mundial de la Ciudad de México. La ciudad, afirma Barthes (1990: 349), “es construida en imagen de acuerdo a una serie de significantes fácilmente legibles o identificables”.

En este mismo sentido, alguien puede referenciar a la delegación Cuauhtémoc, en el Distrito Federal, o al municipio de Naucalpan, en el estado de México, por sus trayectorias como 20 de Noviembre o la avenida Primero de Mayo, respectivamente, debido a que estas vialidades poseen una importancia funcional y semántica para ambas demarcaciones. Existen, incluso, valores más personales, es decir, de una minoría; por ejemplo, habrá quien le dé significado a la esquina de Avenida Universidad y el eje vial Río Churubusco (delegación Benito Juárez) porque ahí sufrió un deceso algún familiar o ser querido. Incluso las personas pueden resignificar el lugar colocando una cruz o un pequeño nicho que da constancia de un hecho de este tipo. Es evidente que cada ciudad posee una especie de ritmo a través del cual se crean significantes y significados (Barthes, 1990: 341), y es así que los sitios se van significando, unos en lo particular, y otros más en lo general, por un

colectivo mayor, pero ello se lleva a cabo bajo dos factores principales: el tiempo y la movilidad de las personas que habitan un sitio urbano. Éste da cuenta del uso y funcionamiento de las sendas viales, así como del desarrollo o deterioro de las mismas.

Como se ha mencionado, el trasladarse de un lugar a otro se realiza teniendo como referente la estructura y los componentes urbanos. Sin embargo, para desplazarse en las grandes ciudades también es necesario contar con un código de conducta vial, como los señalamientos viales. Estos signos gráficos no permiten ningún tipo de alteración, obstrucción, daño, intervención, etcétera. Ya que cualquier tipo de afectación, como las antes mencionadas, puede entorpecer las funciones comunicativas de la señalización, que es en mayor medida de carácter preventivo, restrictivo o informativo. Su funcionamiento, nos dice Joan Costa (1989: 10), “debe darse de forma casi inmediata, directa y efectiva”, sin que exista vacilación en la interpretación del mensaje por parte del transeúnte, automovilista, ciclista o motociclista. Aunque a decir verdad la señalización está hecha preferentemente para los vehículos automotores.

## Señalización vial

La ciudad resultado del proceso de civilización no es un hecho aislado ni lineal; si bien debe su desarrollo a un entramado social, económico, político, cultural y tecnológico, también es verdad que surgió gracias a la movilidad de los seres humanos. De acuerdo con Lewis Mumford (1963: 11), la civilización debe su desarrollo a dos factores: el movimiento y el asentamiento de las personas, ya que “en cada una de las escalas de la vida se cambia inmovilidad por seguridad o, a la inversa, movilidad por riesgo”. En este sentido, es posible hablar de los caminos rurales como aquellos indicios iniciales de los señalamientos, ya que fueron estas veredas las que sirvieron de guía para el desplazamiento de los primeros individuos. A este respecto, Costa (2008: 32) escribe que “los caminos” implican en sí un marcaje, ya que éstos son señal de la noción explícita, “buena dirección”, “ruta segura” o “dirección conveniente”.

La primera forma de existencia humana fue conocida con el nombre de nomadismo, es decir, este tipo de individuos no contó con un lugar de asentamiento específico. Se desplazaron de un sitio a otro en la medida en que fueron encontrando el consumo para su supervivencia (Karl Marx, 1971). Cuando acababan con los suministros de un lugar, emigraban en busca de otro. Es así que estos constantes desplazamientos terminaron por ir marcando rutas o caminos que los grupos utilizarían de manera continua. Incluso previamente a que el ser humano surgiera

sobre la Tierra, ésta ya había sido “marcada y entrecruzada por los caminos, pistas y sendas hechas por los animales” (Brinckerhoff, 2011: 24).

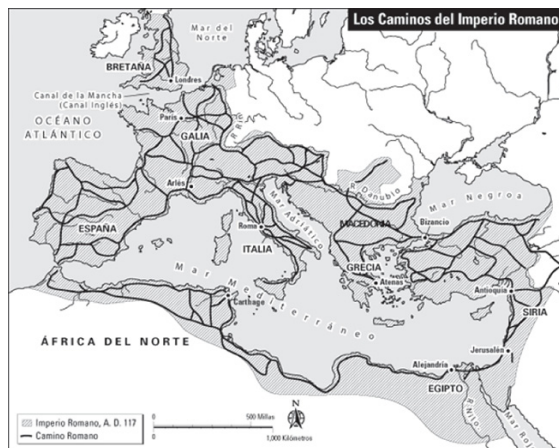
En este ir y venir se fueron haciendo caminos (en busca de subsistencia), que después se utilizaron para el intercambio comercial. La movilidad de las personas permitió encontrar sitios fértiles; en algunos de estos lugares se comenzaron a formar las primeras civilizaciones. John Brinckerhoff (2011: 8) escribe que fue la carretera, la senda o el camino lo que primero nos reunió en un grupo o en una sociedad. A este respecto, Lewis Mumford (1963) señala que, si bien las necesidades de cambio de un lugar a otro fueron importantes, un aspecto que fortaleció los asentamientos permanentes fue el ritual, tanto por la devoción hacia sus muertos como el deleite social que les representaba la realidad simbolizada a través del arte. Ambas situaciones generaban puntos de reunión a los que la gente regresaba habitualmente. De cualquier forma, es posible afirmar que los caminos fueron de gran importancia para el establecimiento de la urbe.

Aunque existe una gran dificultad por dar un origen específico al nacimiento de la ciudad, de acuerdo a Mumford (1963: 73), las civilizaciones donde comenzó a moldearse estuvieron en las regiones conocidas como Mesopotamia, Egipto, Palestina, Irán y el valle del Indo. Sin embargo, estudios recientes demuestran que hubo ciudades anteriores, en lo que hoy es Turquía. El inicio de estos embrionarios asentamientos humanos quizás fue debido a que estas zonas eran tierras prósperas e idóneas para la agricultura y la ganadería, producto de su cercanía con los ríos Tigris, Éufrates, Nilo y Jordán, que garantizaban la existencia de los grupos familiares, los cuales vivían de la pesca, recolección, cacería, etcétera, pues el consumo y la producción eran abundantes. En estos territorios de gran importancia para la historia de la humanidad se gestaron los primeros centros urbanos de los que se tienen registros históricos. Algunas de esas ciudades fueron Jericó, Katal-Huyuc, Eridu, Ur, Erech, Babilonia, Assur, Nippur, Tebas y Heliópolis, entre otras.

Más tarde, griegos y romanos pondrían mucha atención en la traza de las ciudades y sus redes viales. Los últimos llamaron *itinera* a las sendas dedicadas exclusivamente para la movilidad de los peatones; los *actus* existían para la circulación del transporte movido por la fuerza animal, en este tipo de vialidades solamente se permitía el flujo en un sentido; y las *viae*, por sus dimensiones, sí estaban destinadas a la circulación de dos carros, ya sea que ambos fuesen en sentido contrario o llevaran la misma circulación.

Una de las situaciones de estructura vial que no se planeó en Roma fue el ancho de las calles, de acuerdo con Anthony Morris (2007: 65), “su dimensión variaba entre los 4.5 y 6.5 metros”. Esta mala planeación trajo consigo conflictos de tráfico entre los peatones y el transporte de ruedas. Ante tal problema, se tuvieron que tomar medidas de prohibición a la circulación del transporte de carga en determinados horarios, incluso se piensa que los animales eran transportados por vía marítima en

pequeñas embarcaciones para no agravar aún más los conflictos de congestión vial. Este escenario, que primeramente se observó en Roma, después se propagó a todo el Imperio. Ya en el siglo I a. C., este problema de movilidad en las vialidades impulsó un programa de remodelación y ampliación urbanísticas (Morris: 69).



Mapa 1

Fuente: [http://demo.maps101.com/index.php?option=com\\_flexicontent&view=items&id=10194:los-caminos-del-imperio-romano](http://demo.maps101.com/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=10194:los-caminos-del-imperio-romano).

Los romanos establecieron una red considerable de caminos principales y secundarios. Los primeros comunicaban a sus ciudades más importantes y los segundos a las menos significativas, lo que facilitaba los movimientos comerciales y militares. En el mapa 1 se muestra la magnitud del desarrollo vial del Imperio Romano, aproximadamente más de ochenta mil kilómetros unían las tierras europeas, cerca de cuatrocientos mil kilómetros más articulaban las aldeas, pueblos y puertos. Esta civilización hizo grandes contribuciones al sistema vial, ya que diseñó caminos convexos e instauró uno de los primeros sistemas de señalización vial a través de las piedras miliarias, que indicaban la distancia al asentamiento humano más próximo.

Posteriormente, también al interior de las ciudades medievales se experimentó el problema de movilidad. En este modelo de ciudad todo era comercio, toda la ciudad era un gran mercado, por ello el uso de las vías públicas estaba destinado a la venta y el flujo de mercancías. Aun cuando en las calles no circulaba el transporte sobre ruedas, sino únicamente animales de carga para transportar los productos, el flujo de las personas se veía realmente estrangulado. A esto también hay que agregarle que las vialidades eran estrechas, debido a que tenían mayor importancia las construcciones que los espacios públicos. Morris (2007: 107) comenta que incluso los edificios invadían el espacio aéreo de las calles, tanto así que los vecinos podían casi saludarse de una construcción a otra. Algunos comerciantes, para evitar trasladarse por las calles angostas y transitadas, se quedaban a la entrada de las

puertas de la ciudad para ahí mismo mercadear sus productos.

Siglos después, uno de los primeros constructores en tratar de establecer leyes arquitectónicas fue Marco Vitruvio Polión, a través de su texto *De Architectura*. Este texto tuvo influencia para esta disciplina y el urbanismo. Gracias a que en esa misma época floreció el invento de la imprenta, dicho acontecimiento tecnológico originó una gran difusión de la ideología renacentista. En su libro, Vitruvio nos habla de temas como edificación, orden, tipología de las edificaciones, etcétera.

Así, las principales inquietudes del Renacimiento son: equilibrio, simetría, repetición y perspectiva; de ahí su fascinación por las amplias y largas avenidas rectilíneas que incluían imponentes obeliscos y estatuas. Puesto que muchas de las ciudades donde se originó y expandió el Renacimiento ya estaban edificadas, dicho pensamiento se restringió a modificaciones parciales y a acrecentar las áreas urbanas ya establecidas bajo los preceptos anteriormente mencionados. Siguiendo a Morris (2007: 176), los tres elementos más importantes del diseño urbano de la época fueron: la calle principal, los barrios basados en un trazado reticular y los recintos espaciales.

- *La calle principal*. Totalmente una creación del Renacimiento, tenía como función primordial generar la interconexión y movilidad entre las diversas partes de la ciudad. Eso trajo como consecuencia la construcción de nuevas vialidades y barrios a lo largo de la gran vía.
- *La retícula*. El trazado hipodámico proviene del urbanismo griego y es aquel diseño de ciudad basado en vialidades que intersectan todas ellas en ángulos rectos, lo cual permitía una movilidad más ordenada, y aunque dicha forma urbana adolece de imaginación, cumplía con los conceptos de semejanza y equilibrio del Renacimiento. Además, consentía la incorporación y conformación de nuevos barrios a las áreas urbanas ya establecidas.
- *Recintos espaciales*. Estos lugares se distinguían el uno del otro de acuerdo a su función. Es decir, estaba designado cada uno de ellos para un fin determinado, como se muestra a continuación:
  - a) Tránsito de vehículos (movidos por fuerza animal) y peatones.
  - b) Tránsito residencial o local.
  - c) Tránsito exclusivamente peatonal (plazas públicas).

Posteriormente, ya en el siglo XVII, se desarrollan señalamientos para las intersecciones de caminos a través de cruces, postes o manos indicadoras de caminos. Otl Aicher y Martin Krampen (1995: 106) comentan que con la invención del correo, la bicicleta y la apisonadora para la construcción de caminos se empezaron a utilizar los primeros señalamientos; sin embargo, fue realmente hasta la creación del automóvil que la historia de la señalización vial da comienzo, pues es hasta entonces que se implementó de manera formal en las carreteras. La incipiente industria automotriz provocó el incremento de los autos en los caminos, lo que produjo el desarrollo de un sistema vial que ayudara a promover la movilidad. El código vial que se utilizó al principio fue el de la marina, pues ésta ya había desarrollado un

sistema de navegación marítima utilizando luces y banderas. De acuerdo a Costa (2008: 40), Inglaterra, que era una gran potencia en los mares, codificó las señales marinas, adaptando dichas convenciones al sistema de señales del ferrocarril. Tal método consistía en una serie de señalamientos luminosos de tres colores: rojo, verde y blanco. Posteriormente, la misma solución que había resuelto los problemas de la seguridad ferroviaria sería aplicada en 1868 para el ordenamiento del tránsito automotor en la ciudad de Londres.

Como podemos observar en este breve recorrido histórico, el ser humano se dio cuenta, ante el inminente problema de la movilidad en las ciudades, que éstas debían estar normadas, especialmente en los centros urbanos, a causa de su constante crecimiento. De ahí que, como primera instancia, se comenzara por distinguir cada uno de los espacios de circulación; consecuentemente, a optar por un código para regular el tránsito en las vías destinadas para ello.

Joan Costa (2008: 26) nos dice que “la señalización urbana y vial nace de la necesidad de seguridad y regulación del tráfico motorizado y peatonal en espacios abiertos”. Por tanto, la señalización en todo espacio público tiene que ver con una función mayormente comunicativa, con miras a normar la conducta de los usuarios de las vialidades. Al respecto, Aicher y Krampen (1995: 9) definen una señal como “todo aquel elemento que se origina exclusivamente para la transmisión de mensajes”. Sin embargo, resulta muy importante indicar que para que el usuario o receptor pueda decodificar el mensaje es preciso que existan las circunstancias idóneas; es decir, que la señal esté ubicada en el lugar adecuado y no haya interferencia alguna para su visibilidad. Por ejemplo, una señal sobre un escritorio no puede ser considerada como un signo (de tránsito vial), en tanto que dicho signo no cumple con su función comunicativa, dado que un escritorio no es un lugar donde la señal debe cumplir con su cometido. En este sentido, Luis Prieto (1967, citado en Aicher y Krampen, 1995: 9) escribe que “la presencia de la señal en un determinado lugar, para una determinada función, posibilita al receptor la identificación certera del mensaje”.

Por lo anterior, se hace evidente precisar que se utiliza el término *señal* o *dispositivo vial* en tanto que estas palabras son producto de un lenguaje técnico, pero para fines de esta investigación se entenderá como una señal o dispositivo al signo denominado por Peirce como *símbolo*, pues es solamente en este estado cuando un señalamiento vial puede realizar su función semiótica (FS), que bien puede ser (en el caso de los señalamientos viales) del tipo informativo, restrictivo o preventivo (ver Figura 1).



Figura 1  
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al MDCTAUSDF, las primeras señales sirven para proporcionar la información necesaria a los usuarios, con el fin de facilitar el desplazamiento en forma ordenada y segura. Las segundas deben llamar la atención del conductor para que adopte las medidas de precaución necesarias. Finalmente, las restrictivas informan a los usuarios sobre las prohibiciones que sirven para regular el uso de la vía pública. Si bien la tipología antes mencionada es la más conocida, también existe otro tipo de dispositivos, tales como: señales múltiples, marcas, dispositivos diversos, semáforos, flechas y escudos, señales dinámicas, dispositivos para protección en desvíos, áreas de trabajo o eventos, etcétera.

A continuación se presenta la Tabla 1, tomando como base la tipología de señales elaborada por el investigador José Octavio Cuéllar Rodríguez (2008: 16). Esta tabla nos muestra de manera sintética la clasificación de las señales desde la concepción de diversas instituciones y teóricos del diseño. Cabe mencionar que se ha añadido una nueva clasificación (cuadro en azul), tomando como fuente principal el MDCTAUSDF. En este sentido, es preciso decir que el manual en cuestión resignifica las señales con el denominativo de dispositivos viales, de ahí que el término permita agrupar la mayoría de los elementos con los que las autoridades tratan de normar y regular el espacio vial.

| Tipología de señales: redefinición |   |                                     |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Prohibitivas (absolutas)           |   |                                     |
| Prohibición (restrictivas)         |   |                                     |
| Prohibición (ilustrativas)         | Adrián Frutiger   |                                     |
| Instructivas                       |   |                                     |
| Informativas                       |   |                                     |
| Informativas                       |   |                                     |
| Prohibitivas                       | Secretaría de Comercio y Fomento Industrial   |                                     |
| Preventivas                        |   |                                     |
| Obligación                         |   |                                     |
| Preventivas                        | Manual de dispositivos para el control de tránsito en áreas urbanas y suburbanas del Distrito Federal | Manual de seguridad vial del ISSSTE |
| Restrictivas                       |   |                                     |

| Tipología de señales: redefinición           |   |
|--|---|
| Informativas                                 |   |
| Direccionales                                |   |
| Preinformativas                              |   |
| Identificación                               | Joan Costa  |
| Restrictivas o de prohibición                |   |
| Emergencia                                   |   |
| Orden o imperativas                          |   |
| Indicativas                                  | Adrián Frutiger   |
| Advertencia                                  | (revisión)  |
| Prohibición o instrucción                    |   |
| Preventivas                                  |   |
| Restrictivas                                 | Manual de dispositivos para el control del tránsito en las calles y carreteras  |
| Informativas                                 |   |
| Dispositivos                                 |   |
| Marcas                                       |   |
| Control y protección                         |   |
| Preventivas                                  |   |
| Restrictivas                                 |   |
| Informativas                                 |   |
| Múltiples                                    |   |
| Dinámicas                                    |   |
| Marcas                                       | Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Áreas Urbanas y Suburbanas del Distrito Federal (11/Dic/01 Gaceta Oficial del D.F.) |
| Dispositivos diversos                        |   |
| Semáforos                                    |   |
| Flechas y escudos                            |   |
| Dispositivos para protección en desvíos      |   |
| Dispositivos para áreas de trabajo o eventos |   |

Tabla 1. Tipología de señales

Fuente: Santiago Osnaya, con base en la Tipología de Señales de José Octavio Cuéllar Rodríguez.

De acuerdo con la Tabla 1, es posible observar que las señales no actúan en el espacio por sí solas, sino que son parte de todo un código de comunicación, es decir, los señalamientos viales se relacionan unos con otros sintagmáticamente para producir significado. Aicher y Krampen (1995: 9) escriben que un código de señales



de tráfico es una coordinación firmemente establecida entre determinadas señales y ciertos mensajes dirigidos a los automovilistas. Por su parte, Daniel Prieto Castillo (1982: 18) nos dice que un código es una serie de reglas de elaboración y combinación de elementos, conjunto de obligaciones destinadas a posibilitar la comunicación entre individuos y grupos dentro de una determinada formación social.

Tomando como referencia a Costa (1987: 16-17), él nombra al código de las señales con el término *señalética*, que define como el sistema<sup>139</sup> de signos pictográficos en que cada enunciado es representado por una señal. Es decir, un pictograma o signo icónico que sintetiza el lenguaje verbal y que tiene como fin orientar a las personas. Ahondando sobre este concepto, es posible afirmar que dicho sistema de comunicación, entendido como un código (en tanto que el sentido es hacer común algo para otros), es similar a aquellos que se originaron hace más de 4 500 años y que son la base del sistema de escritura occidental actual. Los orígenes del alfabeto latino fueron ideogramas y pictogramas; estos últimos no eran otra cosa que representaciones de la naturaleza (la luna, el sol, los animales), de ahí que dichos signos guardaran gráficamente cierta semejanza con los objetos. De acuerdo con Alfred Moorhouse (1961: 26), aquellos seres humanos realizaron un admirable proceso de análisis y abstracción del entorno.

Parte de esa evolución histórica del alfabeto ha hecho que la señalética, de acuerdo al uso que en ciertas circunstancias proporciona, pueda ser concebida como un sintagma-gráfico. Se entenderá por *sintagma* al agrupamiento ordenado de unidades de significación (Saussure, 2012). De ahí que una señal tenga la posibilidad de poder leerse como un texto, que contiene un discurso, es decir, con una sola señal se puede comunicar una idea. Por ejemplo, la letra “E” en un señalamiento de tránsito podría ser indicativo de que existe un lugar para estacionar el automóvil. El sintagma-gráfico reúne o contiene implícitamente una serie de unidades mínimas que el receptor, en la mayoría de las veces, es capaz de eslabonar linealmente en el pensamiento para decodificar el significado del signo. En palabras de Ferdinand de Saussure (2000: 173), el sintagma se compone siempre de dos o más unidades significativas que están enlazadas entre sí, una detrás de otra; dicha relación sintagmática se da *in praesentia*. Para ejemplificar lo anterior, veamos la Figura 2, en la que la señal implica la relación sintagmática de los siguientes cuatro elementos: *vuelta + a + la + derecha*; pero también dicho señalamiento implica la sintaxis de varios elementos gráficos, a saber, caracterizados principalmente en dos grupos, la forma y el color.

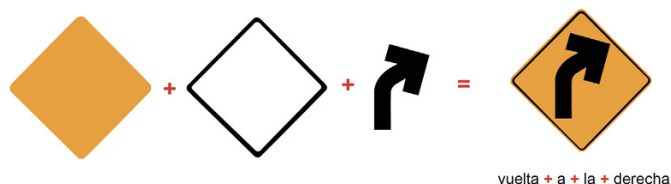


Figura 2.

Fuente: elaboración propia con base en el concepto de conexión sintagmática de Ferdinand de Saussure.

Jacques Derrida (1971: 20) explica esta dicotomía del sintagma en términos de lo sensible (significante) e inteligible (significado). Estos dos elementos constitutivos del signo lingüístico se suponen y se requieren mutuamente. Una analogía con el uso del sintagma-gráfico de las señales puede observarse en el campo de las ciencias naturales y exactas, donde la dualidad del signo es utilizada como generador de conocimiento científico. La química, las matemáticas y la física llevan estos signos al más elevado nivel de síntesis y abstracción en cuanto a la inteligibilidad del signo, ya que su parte sensible es ya abstracta en sí misma. Para ejemplificar, pongamos el caso de *p* como la parte sensible y 3.1416 como el lado inteligible, con el ejemplo anterior puede observarse claramente cómo *p* es la abstracción de seis caracteres numéricos. Así se demuestra que la utilización de números y letras sintetizan el lenguaje y facilitan, a su vez, la labor del científico, ya que, partiendo de una serie básica de signos, el investigador crea en su cotidianidad esquemas que le permiten formular de manera clara, ordenada y sintética los hechos, relaciones, problemas y predicciones, así como sucesos generales y particulares. Yuen Ren Chao (1970: 108) se refiere al lenguaje científico como una extensión del habla natural, tomando en cuenta que es aquel que se desarrolló y creció de manera primaria como forma directa de comunicación entre la gente. Por esto, la expresión científica no nace directamente como grafía del lenguaje hablado y, sin embargo, emplea los signos de la escritura, que sí son la representación directa de los sonidos de las palabras; es decir, los símbolos utilizados en la ciencia están compuestos de dos partes, una de ellas es sensible, ya que es posible ser percibida por los sentidos, y la otra es la del significado, pues nos da razón de la semántica del signo.

Habría que precisar que la señalética no es el único caso comunicativo en el que se ha manifestado esta necesidad de síntesis; este hecho también podemos observarlo en el lenguaje braille, el visual, el sistema Morse, la taquigrafía, la identidad corporativa, las marcas, la ilustración, la pintura, la mimesis, las matemáticas, la física, la química, el lenguaje de señas, las iniciales, etcétera; todos ellos hacen uso de una serie de códigos que reducen y comprimen para generar sistemas globales de comunicación.

Adrian Frutiger (2000: 272) comenta que el diseño de la señalización direccional hoy en día sería impensable sin el uso de los pictogramas, debido a que la comunicación de dichos signos gráficos debe realizarse de forma universal y sintética. Para este tipógrafo suizo, las señales pueden clasificarse en los siguientes tres tipos.

a) *Pictogramas con imágenes naturalistas*. Este tipo de señales no dejan duda en

cuanto al significado para el observador, cualquiera que sea su lengua o costumbre. Estos signos, nos dice Frutiger, no son de difícil comprensión, ya que no se necesita un aprendizaje previo.



Figura 3. Pictogramas naturalistas  
Fuente: MDCTAUSDF.

b) *Pictogramas esquematizados*. En estos señalamientos el trabajo intelectual es necesario, a diferencia del reconocimiento inmediato de los pictogramas naturalistas, ya que el mensaje de estos signos gráficos no es comprensible a primera vista, sino que requiere de cierto esfuerzo de reflexión.



Figura 4. Pictogramas esquematizados  
Fuente: MDCTAUSDF.

c) *Pictogramas abstractos*. El reconocimiento de estos signos gráficos implica un proceso de aprendizaje. Una vez aprendidos, la información es inmediata.



Figura 5. Pictogramas abstractos  
Fuente: MDCTAUSDF

Los objetos se convierten en señales y éstas en signos para formar parte de un código, siempre y cuando se den las siguientes tres situaciones:

1. Que exista una aceptación social (convención), es decir, en tanto que el código está conformado por signos y éstos son propios de un entorno social y cultural. Victorino Zecchetto (2010: 118) escribe que “el signo pertenece al orden cultural porque está investido de significado”. De ahí que los

signos sean creados para operar dentro de un grupo determinado de personas. Nathan Houser (2012a: 37) apunta que todo pensamiento que presuma de ser desarrollado utiliza símbolos, de ahí que se sustente en la convención, ya sea de tipo lingüística o semiótica, y dicho convencionalismo depende mayormente de la vida de las personas en comunidad.

2. Que se dé la posibilidad de combinación con otros signos. El código actúa como sistema en tanto que funciona por la relación e integración de cada uno de los elementos que lo conforman. A este respecto, Helena Beristáin (2010: 480) nos dice que en un sistema semiótico los signos se rigen por una serie de normas y reglas generales de acuerdo a las cuales se ordenan y combinan para generar procesos de comunicación. Un ejemplo claro de ello es el abecedario, pues a través de una gran gama de posibilidades se puede disponer de 24 fonemas (letras), para generar monemas (palabras) y que a su vez puedan transmitir un significado (ver Figura 6).

|         |  |   |
|---------|--|---|
| Fonemas |  | ABCDEF <b>G</b> HIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ<br>abcdefghijklmnopqr <b>s</b> tuvwxyz |
| Monema  |  | <b>Gato</b>   |

Figura 6. El abecedario  
Fuente: elaboración propia.

3. El código debe ser claro y preciso. Una vez “establecido el código, éste se convierte en la base firme y necesaria sobre la cual se desplaza cualquier tipo de comunicabilidad”, escribe Zecchetto (2010: 123). Esto resulta bastante claro si nos referimos al código vial, pues de no utilizarse los colores adecuados en el sistema de semáforos, los usuarios de las vialidades estarían en constante peligro.

Para finalizar con el concepto de código, se mencionará de manera breve la clasificación de Zecchetto (2010: 133-136), quien lo divide en dos grandes grupos: los códigos de significación y los de conducta. Los primeros, como su nombre lo indica, tienen la función de significar; los signos se relacionan unos con otros de manera sintagmática y el sentido del mensaje se interpreta por un acuerdo o convención social. Tal es el caso de los códigos lingüísticos, los lógicos, como las matemáticas, los estéticos y los de comunicación no verbal, como la mímica. En el segundo caso, el código normaliza el comportamiento humano dentro de una cultura específica. Este tipo de código actúa en dos niveles: el individual y el institucional. Ejemplos del primero son los usos y modos de comer, vestir, saludar, etcétera. Institucionalmente estaríamos hablando de actividades tales como matrimonio, trabajo y religión.

En el caso del código vial podría pertenecer a ambas categorías, ya que por un lado son signos que transmiten un significado, y también se encargan de controlar el tránsito en la vía pública, para garantizar la seguridad y operación del flujo vehicular y peatonal.

## Señalética vs. señalización vial

Se hace necesario explicar la diferencia entre el significado de la señalética y el de la señalización, pues aunque existe una relación evidente entre ambas palabras por el uso de la base léxica señal, los dos términos refieren a un significado distinto. Joan Costa (1989: 9) define a la señalética como “la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo es la técnica que organiza y regula las relaciones”. En un texto más reciente, Costa (2008: 18) proporciona una idea más clara del término basándose en el principio etimológico de la palabra. Así, nos dice que la señalética proviene del vocablo *fonética*, que se define como el conjunto de sonidos de la lengua. En este sentido es que la señalética puede ser entendida como el conjunto de señales visuales (ver Tabla 2). Si utilizamos dicha concepción para tratar de definir el concepto de *señalética vial* sería posible decir que ésta puede ser comprendida como la relación de un conjunto de signos y dispositivos viales integrados por un código que permite resguardar la seguridad y el ordenamiento de la movilidad en la vía pública.

|             |                   |   |
|-------------|-------------------|---|
| Lingüística | Fonética          | Conjunto de los sonidos de una lengua   |
|             | Notación fonética | Sistema de escritura donde cada letra del alfabeto representa un sonido del habla       |
| Percepción  | Señal             | Estímulo físico que atrae la atención sobre sí mismo y contiene significados            |
| Semiótica   | Señalética        | Sistema de notación espacial por medio de señales visuales de información y orientación |

Tabla 2  
Fuente: Joan Costa (2008: 18).

Teniendo claro que la señalética puede ser comprendida como un sistema de signos visuales dirigidos a la información y orientación en un determinado espacio, ya sea público o privado, es posible decir que si señalar es una operación, como podría ser cantar, pintar, enmarcar, etcétera, entonces entenderemos que el término *señalización* se refiere más al acto o la acción de colocar señales. Para Costa (2008: 25), la señalización es el conjunto de la planeación de señalar, los elementos necesarios para ello y los resultados prácticos que se derivan de esto.

Sin embargo, y pese a la distinción que hace Costa entre ambos términos, es necesario observar la Tabla 3 (Costa, 2008: 26) para comprender la distinción entre señalización y señalética.

| Señalización  | Señalética   |
|---|--|
| 1. La señalización urbana ideal nace de la necesidad de seguridad y regulación del tráfico motorizado y peatonal en espacios abiertos.                          | 1. La señalética nace con las empresas de servicios, en su interior, donde éstos se prestan. Su función es informar y guiar para facilitar las acciones del público. |
| 2. Es responsabilidad de las administraciones públicas, estatales, provinciales y municipales: Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Tráfico, etc. | 2. Es la empresa o la institución quienes definen su sistema señalético, según el tipo de servicio que se da, la organización de los mismos y su imagen de marca.    |
| 3. Los sistemas de señales y las normas de tráfico están regulados por Convenios, Asambleas y Protocolos internacionales.                                       | 3. La arquitectura y la organización de los servicios son los que determinan los itinerarios y recorridos en los espacios de acción.                                 |
| 4. Las señales, que están normalizadas y homologadas, se encuentran disponibles en la industria fabricante para ser instaladas.                                 | 4. Las señales varían según el programa creado por el diseñador, y en todos los casos éstas se fabrican expresamente.  |
| 5. La señalización vial se basa en la experiencia estadística de los problemas de tráfico, que se repiten en todas partes en iguales circunstancias.            | 5. El proyecto señalético es único y diferente en cada caso: a la medida de la problemática propia de cada lugar. De ahí su margen para la creatividad.              |
| 6. La señalización vial es directiva y coercitiva, determinando las conductas de los viandantes y los reflejos de los conductores.                              | 6. La señalética es neutral, y está al servicio de quienes quieran utilizarla. Es información útil, de usar y tirar.   |
| 7. Las señales escritas predominan sobre las icónicas.  | 7. Predominan los signos icónicos, los colores y otros recursos como la iluminación.   |
| 8. En la señalización intervienen los servicios técnicos de la administración central, ingenieros y profesionales.  | 8. En señalética intervienen el diseñador gráfico, que es el líder del proyecto, con el comunicólogo y el fabricante instalador.                                     |
| 9. La señalización tiene su lado estético y ecológico crítico, pues incorpora al paisaje artefactos uniformizantes que lo llenan y despersionalizan.            | 9. La señalética no uniformiza los lugares, sino que por el contrario los singulariza.   |
| 10. La señalización urbana y vial es un sistema cerrado, homologado y universal, y es autónomo de los espacios en los que se aplica.                            | 10. La señalética es parte de la arquitectura, o del lugar, y subyace en ella la identidad corporativa, la imagen de marca o el house style.                         |

La tabla transmite la idea de que la Señalética es propia de los espacios cerrados y la Señalización, de las vialidades.

Tabla 3. Distinción entre señalización y señalética  
Fuente: Joan Costa (2008: 26).

En la tabla anterior, se pretende dar a entender que el término señalización es propio de las vialidades en los espacios urbanos, y la señalética, de los equipamientos e instituciones públicas o privadas, como bien pueden ser los hospitales, aeropuertos, empresas, etcétera. Frutiger (2000: 275-276) hace la diferencia entre señales de espacios abiertos y cerrados, únicamente en términos psicológicos y emotivos por parte del individuo:

Mientras la persona se encuentre al aire libre su poder decisorio propio sigue intacto, y el entorno visible representa para la persona un marco referencial seguro. Pero tan pronto como penetra por primera vez en un edificio pierde la seguridad de su propia capacidad de decisión y se ve forzado a recabar la asistencia y guía de otros.

En este sentido, el presente texto defiende la idea de que ambos conceptos, lejos de oponerse o ser caracterizados por sus divergencias, conviven y se complementan el uno con el otro; para indicar, advertir, prohibir, informar, etcétera, en un entorno que bien puede ser público o privado. De ahí que la señalización pueda ser identificada como la acción de implementar un sistema de señales de acuerdo a las especificaciones propias del lugar en referencia a normas, leyes, manuales, etcétera; y, a su vez, la señalética sea el área del diseño visual que se dedique al desarrollo de sistemas visuales para informar y guiar las acciones del usuario en un determinado

lugar. A este respecto, Frutiger (2000: 276) afirma: El diseñador se convierte en semejante ocasión en organizador visual a quien cabe la tarea concreta de orientar y dirigir correctamente los pasos de la ingente multitud de visitantes.

## Panorama mundial del sistema de señalización

La historia de la humanidad nos muestra que, mientras fueron creciendo las ciudades en población, también aumentaron en infraestructura vial, transporte, servicios, etcétera. Para regular y controlar el tránsito se crearon códigos relacionados con la cultura y los usos y costumbres de las regiones. De esta manera, cada país creó e implementó su propio sistema de señalización vial. Esto generó complicaciones para los extranjeros visitantes, pues los signos y símbolos no coincidían con los de su país de origen. Esto mismo motivó a que en 1949 la ONU propusiera la unificación de las señales de tránsito de las carreteras y vialidades en todo el mundo, con el fin de que conductores y peatones identificaran estos signos donde quiera que se encontraran. La asamblea y propuesta de la homogenización del sistema de señales de tránsito se realizó en Ginebra, Suiza.

Dada la complejidad del proyecto por la diferencia entre los diversos sistemas de señales, se nombró a un grupo de especialistas, que en 1952 presentaron un informe ante la Comisión de Transportes y Comunicaciones de las Naciones Unidas. Por tanto, en 1955 se estableció el Sistema Mundial de Señales, resultado de la hibridación entre los sistemas de señalización europeo y americano.

Posteriormente, en 1968 se celebró en Viena la Convención de Circulación Vial, avalada por la ONU, donde se acordó el uso del código visual europeo y se optó por la posibilidad de utilizar las formas exteriores del sistema americano. México fue uno de los países que firmó en Viena dicho proyecto, comprometiéndose con ello a la aplicación del sistema internacional de señales y marcas en el pavimento.

## Antecedentes del sistema de señalización en México

A principios del siglo XX, en México comenzó la proliferación de los primeros caminos. El 25 de diciembre de 1917, siendo presidente de la república José Venustiano Carranza Garza, se expide una ley de comunicaciones y obras públicas que obligaba a la construcción de vías de transporte terrestre. Más tarde, en 1924, teniendo como presidente de la República a Álvaro Obregón Salido Elías, se inaugura el primer camino que uniría a la Ciudad de México con la población de San

Ángel, esa primer carretera es lo que hoy conocemos como la Avenida de los Insurgentes (Triulzi, 2012). Bajo la administración de Plutarco Elías Calles se genera el proyecto de reconstrucción económica del país denominado Nueva Política Económica (Delgado de Cantú, 2003: 125). Derivado de esta política, se fija un impuesto de tres centavos por litro de gasolina para la construcción de caminos; producto de la recaudación se construyen las carreteras de México-Puebla, México-Pachuca y México-Acapulco. Durante su gestión también se creó la Dirección General de Caminos. Bajo este incipiente panorama de desarrollo carretero, y aun cuando en la década de los veinte se había comenzado a construir las primeras trayectorias viales en México, el país carecía de un sistema de señalización de carreteras.

Fue hasta 1930 cuando se creó el Sistema de Señales de Tráfico, a través de la Dirección General de Caminos, instituida por el presidente Calles. Con esta acción se daría inicio a la implementación del sistema de señales carreteras. En 1938 la misma dirección publicó el Manual de Señales de Tránsito; años más tarde, en 1957, la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas editó las especificaciones generales de construcción, donde se daba mayor detalle sobre los señalamientos de caminos. Dichas especificaciones dejaron de funcionar hasta el año de 1965 (Gaceta Oficial del D.F. 11/12/2001).

Debido al rápido crecimiento del país, la ONU pronunció una recomendación para que México publicara un manual de señales de tránsito vial. Así fue que el gobierno mexicano, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, publicó en 1966 el MDCTCC, debido a las constantes propuestas de la ONU para la elaboración de un sistema mundial de señales a partir de símbolos. A este respecto, Frutiger (2000: 272) comenta que el uso de símbolos pictográficos se debe en gran medida al problema del lenguaje, ya que las carreteras, redes ferroviarias, líneas marítimas y aéreas se prolongan mucho más allá de las fronteras nacionales, lingüísticas y étnicas. En el X Congreso Panamericano de Carreteras, realizado en 1967 en la ciudad de Montevideo, Uruguay, se decretó la publicación del Manual Interamericano de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras.

En 1970 el gobierno de nuestro país publicó un manual utilizando como base dicho Manual Interamericano y las recomendaciones de la convención de Viena de 1968. Posteriormente, en 1984 se editó una nueva publicación denominada MDCTZUS. En 1998, el Gobierno del Distrito Federal y la Secretaría de Transportes y Vialidad de esta demarcación actualizaron el manual con el fin de adecuarlo a las nuevas necesidades de tránsito del Distrito Federal. Actualmente, el que está en vigor es el aprobado y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de diciembre de 2001.

## Señalización vial del Distrito Federal



La normatividad y reglamentación de la señalización vial del Distrito Federal<sup>140</sup> apoyará su planeación y aplicación de señalamientos viales. La política pública para este caso está legislada en el MDCTAUS. En dicho manual, publicado y emitido por el gobierno en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de diciembre del 2001, se mencionan las principales consideraciones para la aplicación de la señalización vial y los requisitos con los que deben cumplir estos señalamientos en la vía pública. Es importante hacer notar que el MDCTAUS utiliza la denominación técnica de dispositivos, en lugar de emplear el término *señales*. Veamos primeramente la definición que el gobierno da a estos dispositivos y, posteriormente, cuáles son esos requisitos y consideraciones para la señalización en todas aquellas vialidades urbanas y suburbanas del Distrito Federal.

Los dispositivos para el control de tránsito son elementos que ayudan a preservar la seguridad, procurar el ordenamiento de los movimientos predecibles de todo el tránsito, a través del sistema nacional de comunicaciones, y proporcionar información y prevención a los usuarios para garantizar su seguridad y una operación fluida en el aforo de tránsito (Gobierno del Distrito Federal: 2001).

#### Requisitos de los dispositivos para el control de tránsito:

- Proporcionar seguridad.
- Llamar la atención del usuario.
- Transmitir un mensaje sencillo y claro.
- Imponer respeto a los usuarios en la vía pública.
- Estar ubicados de tal modo que permitan al usuario recibir el mensaje.
- Estar localizados de manera que el usuario pueda contar con el tiempo adecuado para tener una reacción apropiada y tomar una decisión oportuna.

## Consideraciones para estimar que los requisitos antes descritos se cumplan

### *Proyecto*

El proyecto de los dispositivos para el control de tránsito debe asegurar que sus características de tamaño, contrastes, colores, formas, composición e iluminación o efecto reflejante, donde se precise, se combinen para llamar la atención del usuario. Que la forma, el tamaño, colores y simplicidad del mensaje se combinen para proporcionar un significado comprensible. Que la legibilidad y el tamaño se complementen con su localización, con el fin de que exista el tiempo suficiente para

una reacción correcta.

#### *Ubicación*

El dispositivo deberá estar ubicado dentro de los límites del cono visual del conductor del vehículo para llamar su atención y que pueda captar su significado. Su localización, combinada con su legibilidad, debe ser tal que el usuario tenga el tiempo suficiente para actuar adecuadamente.

#### *Uniformidad*

La uniformidad de dispositivos de control en las vialidades ayuda en las reacciones de los usuarios al encontrar igual interpretación de los problemas del tránsito a lo largo de la ruta. También facilita la resolución de problemas de señalización y economiza la fabricación, colocación y conservación de las señales.

#### *Operación*

Los dispositivos deberán colocarse y operar, en cada caso, de una manera uniforme y consistente, para que los usuarios respondan apropiadamente al observarlos en cualquier lugar.

#### *Conservación*

La conservación de los dispositivos debe ser óptima, para asegurar su legibilidad y visibilidad. Además de la conservación física, se requiere un mantenimiento funcional para ajustarlos a las necesidades de tránsito, y para retirar aquellos que no estén en buenas condiciones físicas o funcionales.

#### *Necesidad de estudios de ingeniería de tránsito para la aplicación de los dispositivos*

La decisión de usar un determinado dispositivo, en un lugar particular, debe tomarse tras un estudio de ingeniería de dicho lugar. El MDCTAUS proporciona las normas tipo para el proyecto y aplicación de los dispositivos para el control de tránsito. La autoridad responsable que aplique un dispositivo debe asegurarse que es el que cumple adecuadamente con los requisitos de tránsito en ese lugar determinado.

El MDCTAUS también proporciona la descripción de cada señal, su aplicación, autorización legal, clasificación y características, así como la distancia para su ubicación.

## Fuentes consultadas

- \_\_\_\_\_. (1986). *Lo obvio y lo obtuso. Imágenes, gestos y voces*. España: Paidós.
- BERISTÁIN, H. ([1985] 2010). *Diccionario de retórica y poética*. México: Editorial Porrúa.
- BRINCKERHOFF, J. (2011). *Las carreteras forman parte del paisaje*. Barcelona: Gustavo Gilli.
- COSTA, J. (2007). *Señalética Corporativa*. Barcelona: Costa Punto Com.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Diseñar para los ojos*. Bolivia: Grupo Design.
- \_\_\_\_\_. (1989). *Señalética. De la señalización al diseño de programas*. Barcelona: Enciclopedia de Diseño.
- CUÉLLAR Rodríguez, J. O. (primavera, 2008). Señalización vs usuarios. La señalética y la señalización como necesidades sociales, en *Revista Diseño y Sociedad* N° 24/08, 14-23. Disponible en: [http://bidi.xoc.uam.mx/tabla\\_contenido\\_fasciculo.php?id\\_fasciculo=323](http://bidi.xoc.uam.mx/tabla_contenido_fasciculo.php?id_fasciculo=323).
- DELGADO de Cantú, G. (2003). *Historia de México Volumen II*. México: Pearson Educación.
- DERRIDA, J. ([1971]1978). *De la gramatología*. México: Siglo XXI.
- FRUTIGER, A. ([1981] 2000). *Signos, Símbolos, Marcas y Señales*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Gobierno del Distrito Federal. (2001). *Manual de dispositivos para el control de tránsito en áreas urbanas y suburbanas*. México: Gobierno del Distrito Federal.
- KRAMPEN, M. (1965). Signs and Symbols in Graphic Communication. *Design Quarterly*, No. 62, (1965), 1-31.
- LYNCH, K. ([1960] 1998). *La Imagen de la Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- MARX, C. ([1857-1858] 1971). *Formaciones económicas precapitalistas, Pasado y Presente*. México: Siglo XXI.
- MOORHOUSE, A. (2006). *Historia del alfabeto*. México, Fondo de Cultura Económica.
- MORRIS, A. ([1984] 2007). *Historia de la forma urbana, desde sus orígenes hasta la Revolución Industrial*. Barcelona: Gustavo Gili.
- MORRIS, Ch. (1985). *Fundamentos de la teoría de los signos*. Barcelona: Paidós.
- \_\_\_\_\_. (1962). *Signos, lenguaje y conducta*. Buenos Aires: Losada.
- \_\_\_\_\_. (1938). *Foundations of the theory of signs*. Chicago: Universidad de Chicago.
- MUMFORD, L. (1963). *La ciudad en la historia. Sus orígenes, sus transformaciones y sus perspectivas*. Buenos Aires: Infinito.
- PEIRCE, Ch. (2012a). Comentarios de Nathan Houser, en *Obra Filosófica Reunida* Tomo I. México: Fondo de Cultura Económica.
- PRIETO Castillo, D. (1982). *Diseño y comunicación*. México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- SAUSSURE, F. (2012). *Curso de lingüística general*. Argentina: Losada.
- \_\_\_\_\_. ([1967] 2000). *Curso de lingüística general*. Madrid: Akal.
- \_\_\_\_\_. (1964). *Nature of the linguistic sign*. Londres: Peter Owen.
- TRIULZI, C. (2012). Inicio de las carreteras en México. *Art Decó México*, 25 de agosto, 6-7.
- VÍCTOR HUGO. (1831). *Nuestra señora de París*. Disponible en: <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/LiteraturaFrancesa/VictorHugo/NotreDamedeParis/>
- YUEN Ren Chao. (1970). *Language and Symbolic Systems*. Cambridge: University Press.
- ZECCHETTO, V. (2010). *La danza de los signos. Nociones de semiótica general*. Buenos Aires: La Crujía Ediciones.

# Análisis del rol del ciudadano promedio y sus efectos en la movilidad urbana de la ciudad de Irapuato, Guanajuato

Alejandro García Navarro<sup>141</sup>

Rodrigo Franco Muñoz<sup>142</sup>

## Resumen

El fenómeno de la movilidad urbana en México ocasiona graves problemas sociales, económicos y ambientales relacionados con el desplazamiento de los urbanitas. Las instituciones gubernamentales han realizado muchos esfuerzos para abatir esta problemática; sin embargo, la mayoría de las acciones implementadas han sido de carácter contingencial; y lejos de ser bien vistas, son rechazadas por considerarlas inapropiadas, pues son percibidas contrarias a los intereses propios del ciudadano. Dado que son ellos, en última instancia, para quienes se planifica y que son los más férreos críticos de dichos programas, es necesario centrar la investigación en el habitante y su nivel de urbanidad. Este artículo pretende mostrar un análisis del ciudadano en su actuar cotidiano a la hora de trasladarse. ¿Cómo se mueve?, ¿cómo se comporta?, ¿qué lo motiva a comportarse de manera inapropiada?, y ¿cómo contribuye su comportamiento hacia las consecuencias negativas ya mencionadas? El análisis se realizó a partir de seguimientos etnográficos de viajeros en la ciudad de Irapuato; recopilados mediante entrevistas, historia oral, fotografías y encuestas aplicadas a diversos ciudadanos en sus distintas modalidades de viaje. Algunos de los hallazgos relevantes fueron: poco o nulo nivel de civilidad, imprudencia, rebeldía hacia la autoridad e inconsciencia ante la problemática planteada.

*Palabras clave: movilidad urbana, urbanidad, planificación urbana, ciudadano, Irapuato.*

## Abstract

The phenomenon of urban mobility in México causes serious social, economic and environmental problems related to the displacement of the urbanites. The government institutions have done many efforts to bring down this problem; however many

implemented actions have been from a contingency standpoint; and far from being well seen, they are rejected as being inappropriate, since they are perceived contrary to the own interests of the citizen. Given that themselves, ultimately, for whom is planned; and they are themselves more tenacious critics of these programs, it is necessary to focus the research on the inhabitant and his level of urbanity. This article is intended to show an analysis of the citizen in their everyday actions at time of displacement. How does it move? How does it behave? What motivates it to behave in an inappropriate manner? And how does their behavior contribute towards the mentioned negative consequences? The analysis was done from the ethnographic findings of commuters in the city of Irapuato; collected through interviews, oral stories, and surveys applied to various citizens, on their different travel modes travel. Some of the relevant findings were: little or no level of civility, recklessness and rebelliousness toward authority and unconsciousness to the raised issue.

*Keywords: urban mobility, urbanity, urban planning, Irapuato.*

## Introducción

**H**oy en día, uno de los principales desafíos que enfrentan las ciudades en México consiste, precisamente, en resolver la problemática generada por la movilidad urbana. El desplazamiento de las personas ha sido, invariablemente, un elemento fundamental de la funcionalidad de las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes.

Desde hace varios años, nuestras ciudades se han ido expandiendo cada vez más debido a la llegada de inmigrantes, provenientes de otras ciudades e incluso de otros países, en busca de mejores oportunidades de desarrollo. En el estado de Guanajuato, tan sólo en los últimos cinco años, la población se incrementó en más de 350 000 habitantes.<sup>143</sup> Sin embargo, este crecimiento se ha dado en forma desordenada, ya que los nuevos desarrollos residenciales se construyen sin tomar en cuenta las políticas de desarrollo urbano y mucho menos los efectos de movilidad urbana (Diez, 2012).

Las personas, en su afán de desplazarse diariamente, utilizan diferentes estrategias y medios de transporte. Su principal objetivo es salvar las distancias de separación entre un lugar y otro de la manera más fácil y cómoda. Actualmente, la gran mayoría de los mexicanos ha priorizado el automóvil como su principal medio de transporte, lo que ha contribuido a incrementar exponencialmente el parque vehicular y, consecuentemente, ha traído consigo una gran variedad de problemas, como embotellamientos, contaminación ambiental<sup>144</sup> y delincuencia, entre otros.<sup>145</sup>

De acuerdo con Gabriel Tarriba (2012): “La masificación del automóvil no representa una solución de largo plazo a las necesidades de movilidad en nuestras

ciudades. Por el contrario: de continuar las tendencias actuales, la movilidad seguirá empeorando, imponiendo costos cada vez mayores a empresas y personas” (125).

Esta preocupación ha desatado un sinnúmero de proyectos al respecto, ya que la problemática planteada no es exclusiva de nuestro país, sino que se ha extendido por gran parte de Europa y América (Caja Madrid, s.f.: 4).

Valentín Díez (2012), en su libro *El municipio: una institución diseñada para el fracaso*, plantea que “Los efectos del mal funcionamiento de las ciudades están a la vista, las calles se saturan de vehículos que generan congestión y contaminan el aire [...], estos síntomas hacen de las ciudades mexicanas lugares menos atractivos para vivir, invertir y trabajar”. Y ¿cómo podrían ser atractivas cuando existe una enorme dificultad para desplazarse dentro de ellas?

Centrarse en el análisis y descripción de las causas asociadas al mal funcionamiento de las ciudades es el objetivo que se persigue en el presente artículo, que pretende mostrar un análisis del ciudadano en su actuar cotidiano a la hora de trasladarse. ¿Cómo se mueve?, ¿cómo se comporta?, ¿qué lo motiva a comportarse de manera inapropiada?, y ¿cómo contribuye su comportamiento al incremento de la problemática planteada?

## Desarrollo

Durante los últimos cinco años ha habido un aumento alarmante en el tráfico de vehículos motorizados en la ciudad de Irapuato. Tan sólo de 2013 a 2014 el parque vehicular se incrementó en más de 10 000 unidades (de 146 996 a 158 894). Esto, sin duda, se traduce en una mayor congestión vehicular (sobre todo en las horas pico), y un incremento en el tiempo de traslado (INEGI, 2015).

La movilidad urbana está ligada a las personas que tienen que desplazarse independientemente del medio que utilicen. La esencia de la movilidad es el movimiento; es el ciudadano el que decide cómo moverse y bajo qué condiciones hacerlo; él es el “protagonista”. Esta particularidad hace que la movilidad sea un término mucho más complejo en cuanto a su objeto de estudio (Mataix, 2014).

He aquí el gran problema cuando de movilidad se trata, los ciudadanos muy frecuentemente se comportan de manera egoísta y ventajosa, sin importarles siquiera las consecuencias que esto provoca; y lejos de colaborar para dar solución a la problemática anteriormente planteada, contribuyen a agravarla de manera importante. Puede ser que el ciudadano gane, pero la ciudad pierde.

Hay quienes dicen que la “ciudad” es la más grande concepción de la humanidad. Glaeser (2011), por ejemplo, afirma que las ciudades son el mejor invento de la especie humana, pues son generadoras de oportunidades, conocimiento y cultura,

brindan oportunidades de empleo, mejoran la calidad de vida de los habitantes, nos permiten convivir y generan cohesión social. En sus propias palabras, el mismo autor expone: “nuestra mejor creación nos hace más ricos, más inteligentes, más ecológicos, más sanos y más felices y sus logros benefician al mundo entero” (Glaeser, 2011).

Park (1999) también nos dice: “la ciudad se describe como el hábitat natural del hombre civilizado [...] En la ciudad, [...] se ha convertido no sólo en un animal racional, sino también en un animal sofisticado” (115). En otras palabras, según el autor, la ciudad es el entorno del hombre que se comporta de manera educada,<sup>146</sup> en la ciudad el hombre se ha convertido no sólo en una persona que se destaca extraordinariamente por su saber, inteligencia o esfuerzo,<sup>147</sup> sino también por llegar a ser un animal extremadamente refinado.<sup>148</sup>

Si todo esto es cierto, la pregunta obligada es: ¿por qué si somos tan inteligentes, tan sabios y tan educados, ponemos en práctica formas tan necias y peligrosas de movilidad?

En todo el planeta los accidentes viales se han convertido en una de las primeras causas de mortalidad. En 1990 se calcularon entre 500,000 y un millón de muertes anuales provocadas por accidentes de tránsito en todo el mundo. (ITESO *et al.*, 2001: 51)

Al crear la ciudad, el hombre se recrea a sí mismo (Park, 1999: 115), pues más allá de ser un espacio físico, la ciudad es sus habitantes; y ella está siendo devastada por la estupidez del hombre (expresada en el tipo de problemas insostenibles que estamos sufriendo).

En la ciudad de Irapuato, la mayoría de los accidentes que ocurren son automovilísticos, seguidos por personas atropelladas y, en tercer lugar, un registro considerable de caídas de motos. De acuerdo con el Departamento de Tránsito Municipal, la imprudencia, un descuido o manejar en estado de ebriedad son las causas principales de los accidentes, que dejan mutiladas a las familias. Por toda la ciudad imperan los conductores de autos, camiones, camionetas, motocicletas y bicicletas que transitan en sus vehículos sin el mínimo sentido común para manejarlos y mucho menos algo de civilidad, lo que viene causando un alto número de accidentes, donde casi siempre las víctimas son personas ajenas a ellos (Ortiz, 2013).

Ante la inminente necesidad de solucionar la problemática planteada, primero se requiere identificar las causas que la propician. Para ello se realizó la investigación que a continuación se presenta.

## Aparato teórico

En la búsqueda por impulsar el desarrollo social y económico de las distintas regiones del país, la sociedad mexicana no ha sido capaz de prever las consecuencias adversas y el impacto negativo generado en el entorno urbano de sus ciudades. El aumento exagerado de la población y el crecimiento desordenado de los centros urbanos dificulta la convivencia sana y segura de sus habitantes y disminuye, en gran medida, la calidad de vida de los ciudadanos (Acosta, 2011).

Esto ha traído como consecuencia una transformación anárquica del entorno y dado como resultado uno de los problemas urbanos más grande de nuestros tiempos: “la Movilidad Urbana”, debido al incremento necesario y frecuente de un cada vez mayor número de individuos (Gaudino, 2014).

Una movilidad urbana deficiente puede ser un indicativo de la existencia de un problema de mayor proporción, con consecuencias imprevisibles e indeseadas, sobre todo para las condiciones de vida y habitabilidad de la población. La ciudad ahora puede verse como un mosaico cultural, donde convergen personas con modos de vida hondamente diferenciados que se caracterizan por interacciones superficiales y de carácter impersonal, manifestando en sus relaciones indiferencia y reserva hacia las expectativas de los demás, lo que constituye esencialmente un estado de vacío social. Dado que un hábitat transitorio no genera sentimiento de identidad y pertenencia sobre la ciudad, los individuos se convierten en multitudes fluidas que hacen que el comportamiento colectivo sea desordenado, impredecible y, consecuentemente, problemático.

Los ciudadanos reflejan sus actitudes en los que los rodean, deteriorando el ambiente social y empobreciéndolo, como lo plantea Francisco Gómez (2011): “las nuevas ciudades precipitan a relaciones cada vez más difíciles y agresivas, crecientemente egoístas, insolidarias, injustas y potencialmente violentas, jungla donde cada uno pena y lucha. Pero a la vez son escenarios de los grandes proyectos, de las mayores realizaciones y utopías... El tipo ideal de ciudadano es el socializado, ético y responsable que comparte valores y actúa según las normas. Pero la ciudad siempre ha tenido la otra ciudad, siempre ha generado mecanismos de exclusión”.

Max Weber (1925: 514) señaló que, desde un punto de vista sociológico, al existir un gran número de pobladores se desarrolla un desconocimiento personal mutuo entre éstos, que impide una cordial vecindad; así, un aumento cuantitativo involucra un cambio en el carácter de las relaciones sociales (Wirth, 2012). En este sentido, se puede afirmar que junto al pretendido progreso económico se generan, al mismo tiempo, efectos perniciosos que devienen en una inminente crisis urbana.

Complementando la información, según Sassen, el proceso de la globalización ha dado lugar a un nuevo sistema urbano que influye tanto en la estructura económica como en la social (Sassen, 2000).

Bajo lo expuesto anteriormente, se advierte la necesidad de analizar las nuevas dinámicas urbanas para proponer estrategias que respondan a los desafíos que se



plantean desde la perspectiva de la movilidad urbana en relación con el actuar de la ciudadanía.

## Materiales y métodos

Para esta investigación, se asumió una postura epistemológica hermenéutica interpretativa, utilizando una metodología de tipo cualitativa que se desarrolló mediante la aplicación de entrevistas, encuestas, historia oral, así como la toma de fotografías en diferentes puntos de la ciudad.

Una de las razones por las cuales se escogió este paradigma se debe a que esta metodología nos permite comprender la realidad del ser humano desde los significados de las personas involucradas, mediante el estudio de sus creencias, intenciones y motivaciones, y de algunas otras características no observables directamente ni susceptibles de ser experimentadas (Vargas, 2010: 13).

Por otro lado, como lo sugiere Geertz (1986), no podemos vivir la vida de los demás, lo que sí se puede hacer es escuchar lo que en palabras, imágenes y acciones dicen acerca de su vida (Turner and Bruner, 1986: 373).

Los cuestionarios<sup>149</sup> se aplicaron en una muestra de 100 personas de diferentes estatus sociales y en sus diversas modalidades de transporte, con la finalidad de dar cuenta de los comportamientos inapropiados de los viajeros a la hora de trasladarse, así como comprender las distintas causas que los motivan a hacerlo de esa manera.

*Unidades de análisis:* viajeros urbanos en sus distintas modalidades de viaje: a pie, bicicleta, motocicleta, automóvil, transporte público.

*Población:* habitantes de la ciudad de Irapuato con edades de entre 21 y 55 años de ambos sexos.

*Muestra:* aleatorio.

Muestra: 100 unidades de análisis.

*Fecha de realización:* (trabajo de campo) del 13 al 15 mayo del 2015.

Las preguntas de la encuesta fueron las siguientes: Edad. Sexo. ¿En qué viajas? ¿Tiempo aproximado del trayecto? ¿Qué imprudencias comete frecuentemente? ¿Cuáles son las causas de los comportamientos? ¿Ha tenido accidentes durante los últimos cinco años?

Con la intención de capturar de forma más precisa el actuar de los viajeros, para el desarrollo de las entrevistas se eligieron a: un chofer de transporte urbano, un ama de casa, un profesionista y un chofer de taxi. Esto permitió obtener contenidos más complejos y profundos.

Para aumentar la certeza interpretativa de los datos, se complementó la investigación utilizando la técnica de historia oral, para lo que se les pidió a los

participantes que contaran un incidente ocurrido en la vía pública mientras se trasladaban de un lugar a otro.

Procesamiento de datos: una vez hecho el trabajo de campo, se procedió a vaciar toda la información obtenida con el fin de triangularla y analizarla mediante diagramas de patrones, categorías y caracterizaciones, para posteriormente sintetizarla y así poder “estructurar la realidad”, y construir sentido a partir de ésta.

## Resultados

A continuación se muestran los hallazgos principales de la investigación.

### Encuesta

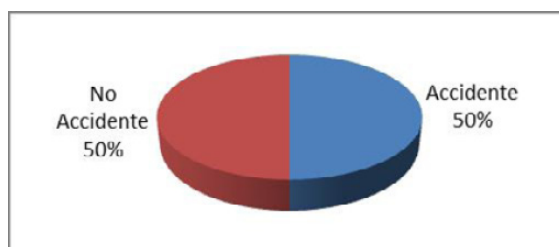


Figura 1. Porcentaje de personas que sufrieron por lo menos un accidente en la vía pública en los últimos 5 años  
Fuente: elaboración propia.

El primer resultado que podemos remarcar es que, de las 100 personas encuestadas, el 50% respondió que había sufrido por lo menos un accidente en la vía pública en los últimos 5 años.

El modo de traslado que utiliza la población es un elemento importante para este análisis. Las personas pueden emplear más de una forma de traslado para llegar a su destino; sin embargo, el 49% se desplaza en vehículo particular. Los vehículos públicos, como camiones o taxis, representan el segundo medio de transporte más utilizado. Aproximadamente 38 de cada 100 personas hacen uso de ellos. En tanto 6% se va caminando, 4% lo hace en bicicleta y el restante 3% en motocicleta. Éstos son los principales medios de traslado de uso cotidiano de los ciudadanos.

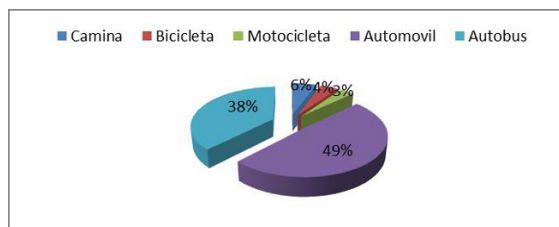


Figura 2. Porcentajes de modos de traslado  
Fuente: elaboración propia.

Los tipos de imprudencias que la población realiza al momento de trasladarse contribuyen al análisis de la problemática investigada, por lo que se captó información sobre el particular.

| Tipo de imprudencia                 | Automóvil | Motocicleta |
|-------------------------------------|-----------|-------------|
| Brincarse los topes                 | 8%        | 100%        |
| Estacionarse en doble fila          | 11.6%     | 0%          |
| Estacionarse en lugar prohibido     | 17 %      | 100%        |
| Exceso de velocidad                 | 37%       | 23%         |
| Hablar por teléfono mientras maneja | 9.2%      | 0%          |
| Manejar de forma agresiva           | 9.6%      | 33%         |
| Manejar en estado de ebriedad       | 13%       | 1%          |
| No ceder el paso a los peatones     | 17 %      | 66%         |
| No usar casco protector             | N/A       | 50%         |
| Pasarse los altos                   | 25%       | 32%         |

Tabla 1. Porcentaje de imprudencias en automóvil y motocicleta  
Fuente: elaboración propia.

| Tipo de imprudencia                 | Bicicleta |
|-------------------------------------|-----------|
| Brincarse los topes                 | 8%        |
| Circular de noche sin reflejantes   | 25%       |
| Circular por vialidades prohibidas  | 100%      |
| Conducir en sentido contrario       | 100%      |
| Conducir sin equipo de protección   | 100%      |
| Estacionarse en lugar prohibido     | 11.6%     |
| Hablar por teléfono mientras maneja | 9.2%      |
| Pasarse los altos                   | 75%       |

Tabla 2. Porcentaje de imprudencias en bicicleta  
Fuente: elaboración propia.



| Tipo de imprudencia                        | Caminando |
|--|-----------|
| Caminar por debajo de la banqueta          | 37%       |
| Caminar por lugares no aptos para peatones | 37%       |
| Cruzar la calle en lugar prohibido         | 100%      |
| Hablar por teléfono mientras camina        | 13%       |
| No hacer uso de puentes peatonales         | 85%       |
| Pasarse los altos peatonales               | 34%       |
| Torear a los automovilistas                | 9%        |

Tabla 3. Porcentaje de imprudencias en peatones

Nota: para las imprudencias cometidas por los ciudadanos de a pie se tomaron en cuenta el total de los encuestados, ya que, aun cuando su principal modo de transporte no es ése, eventualmente para llegar a su destino final todos lo hacen caminado.

Fuente: elaboración propia.

Las causas que provocan el comportamiento inapropiado de los ciudadanos al momento del traslado se suman al conjunto de variables que apoyan el análisis de esta problemática.

| Causa de la imprudencia | Caminando |
|-------------------------|-----------|
| Ahorro                  | 29%       |
| Comodidad               | 37%       |
| Desafío                 | 10%       |
| Estrés                  | 27%       |
| Flojera                 | 84%       |
| Negligencia             | 25%       |
| Por complacer a otros   | 12%       |
| Porque otros lo hacen   | 83%       |
| Prisa                   | 100%      |
| Sensación de impunidad  | 100%      |

Tabla 4. Porcentaje de las causas de las imprudencias

Nota: la suma total de los porcentajes no es 100% ya que los encuestados admitieron cometer dos o más imprudencias durante sus traslados.

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 4 se evidencia claramente el grado de inconsciencia e incivildad que muestra un gran porcentaje de la población irapuatense.

## Entrevistas

Para la realización de las entrevistas se consideró importante acompañar a los viajeros durante sus trayectos de rutina con el fin de entender lo que hacían y cómo lo hacían. Seguir sus movimientos fue la manera más aproximada de entender sus experiencias, ya que es importante advertir lo que cada uno de ellos experimenta (estrés, frustración, prisa, distracción, etc.) para poder concebir la complejidad de los diferentes roles analizados. La metodología incluyó una selección de casos, una fase de acceso y una de seguimiento. El objetivo principal fue el de analizar y cuestionar las prácticas de movilidad de diferentes tipos de viajeros urbanos residentes de la ciudad de Irapuato. Los casos elegidos fueron: un chofer de transporte urbano, un profesionalista, un chofer de taxi y un ama de casa.

La fase de acceso comprendió explicar detalladamente lo que la investigación implicaba, así como la realización de una entrevista breve en la que se indagaba acerca de su historia personal, su lugar de residencia, sus experiencias de movilidad en la ciudad y una descripción detallada de sus trayectorias de rutina diaria.

La fase de seguimiento consistió en entrevistar al participante mientras lo acompañaba desde el momento en que iniciaba su trayecto hasta que éste finalizaba. Fue a través de esta forma de observación participante que se tuvo la posibilidad de estar presente en sus rutinas cotidianas y ser testigo de cómo se las arreglaban para viajar en un autobús repleto de gente a la hora pico o conduciendo por la ciudad a toda prisa para llegar a tiempo al trabajo o la escuela.

Durante el recorrido se realizaron preguntas acerca de las causas y los motivos (pensamientos, emociones, aspectos prácticos, etc.) de los comportamientos inapropiados que cometían en términos de movilidad y las posibles consecuencias que éstos tenían en su vida diaria. Como herramienta de reporte visual, se utilizaron fotografías para poder observar algunos aspectos específicos del recorrido.

#### *Viajando con Jorge*

Jorge Alfredo tiene 54 años, estudió hasta la secundaria, está casado y tiene tres hijos. Durante los últimos 15 años ha trabajado como chofer de autobús urbano, vive en la colonia Las Carmelitas. Comienza su jornada a las 6 de la mañana y termina a las 9:30 de la noche. Trabaja de lunes a sábado y come durante el trayecto, ya que su esposa lo acompaña durante uno o dos recorridos para ponerlo al tanto de los pormenores de casa.

Los comportamientos inapropiados observados durante el trayecto fueron: pasarse los semáforos en rojo, hacer paradas continuas en cualquier parte del trayecto, manejar a exceso de velocidad, conducir con las puertas abiertas y conducir de forma agresiva.

Los motivos que lo llevan a comportarse de manera inapropiada son: en las horas pico, el camión casi siempre se llena y el calor es insoportable, tiene que cubrir la ruta entera en un tiempo determinado y cada día hay más tráfico en la ciudad, los

pasajeros quieren subir y bajar donde se les ‘pega la gana’ y la mayoría de las paradas siempre están ocupadas por autos mal estacionados. “Aquí en Irapuato casi todos manejamos a la defensiva y sin cortesía, y si otros lo hacen, ¿por qué yo no?”, según dijo.

Ha tenido varios accidentes, uno de ellos mortal (atropelló a una señora hace como tres años), y alguna vez llegó a liarse a golpes con otro automovilista. “Es común que los pasajeros se quejen por alguna u otra razón, pero no pasa nada”.



Figura 3. Aspectos del trayecto en el camión manejado por Jorge  
Fotografías: autor.

Se aprovecha de que hay poca o nula vigilancia y cuando lo infraccionan se las arregla con una *mordida* de 50 pesos. Su filosofía dicta: “De que lloren en mi casa a que lloren en la de otros, mejor que lloren en la de otros”.

#### *Viajando con Ana*

Ana tiene 27 años, estudió una licenciatura en administración, está casada y tiene dos hijas. No trabaja pues se encarga de los quehaceres de la casa y de cuidar a sus hijas, vive en la colonia Las Plazas. Todas las mañanas lleva a las niñas al colegio y las recoge a la dos de la tarde. Posteriormente, en las tardes las traslada a clases de natación o de música, según el día.

Los comportamientos inapropiados que se observaron durante el trayecto fueron: hablar por teléfono mientras conduce, maquillarse en los semáforos, manejar a exceso de velocidad, hacerlo de forma agresiva, estacionarse en doble fila y en lugares prohibidos.



Figura 4. Aspectos de los traslados de Ana y sus niñas en su automóvil  
Fotografías: autor.

Comenta que los motivos que la llevan a comportarse de manera inapropiada son que casi siempre anda de prisa, pues el colegio de sus hijas está muy retirado de donde viven y no le alcanza el tiempo para realizar todas sus actividades. En las mañanas las niñas tardan en arreglarse y con frecuencia se les hace tarde para llegar al colegio. Durante el trayecto utiliza el celular para arreglar algunos asuntos y ponerse al tanto con sus amigas. Cuando se estaciona en lugares prohibidos, lo hace por seguridad de los niños o por comodidad; “todo mundo lo hace”. No hay muchas alternativas viales en la ciudad y a la hora de la entrada o salida de los niños, las calles parecen junglas donde la mayoría de las personas maneja de forma incivilizada.

Se aprovecha de que en Irapuato casi nunca ves un policía vial por la ciudad. Su filosofía dicta: “A donde fueres, haz lo que vieres”.

#### *Viajando con Migue*

Migue tiene 49 años, es contador, soltero y vive solo. Trabaja como gerente en una empresa automotriz desde hace ocho años, vive en la colonia Villas de Irapuato. Todas las mañanas conduce aproximadamente 25 minutos hasta llegar a su trabajo, su hora de entrada es a las ocho de la mañana. Habitualmente sale a comer de dos a cuatro de la tarde en algún restaurante pequeño o en su casa, pues no le gusta hacerlo en la empresa. Sale normalmente a las siete de la tarde y los fines de semana acostumbra ir a un bar de la localidad con sus amigos.

Sus comportamientos inapropiados que se observaron durante el trayecto fueron: hablar por teléfono mientras conduce, rebasar por la derecha, manejar a exceso de velocidad, manejar en estado inconveniente, utilizar el carril de vuelta para adelantarse a todos en la fila.



Figura 5. Aspectos de Migue conduciendo rumbo al trabajo  
Fotografías: autor.

Comenta que los motivos que lo llevan a comportarse de manera inapropiada son que vive del otro lado de la ciudad y su casa está muy lejos de la empresa. Le gusta tomar la copa los fines de semana y salir a divertirse. Utiliza el celular mientras conduce, pues comúnmente tiene muchos asuntos que arreglar. Afirma que en Irapuato no saben manejar, no hay día que no vea un accidente durante el trayecto; dice que parecen ingleses, pues la mayoría conduce por el carril izquierdo entorpeciendo la circulación y son “pachorrudos”. Irapuato es un “pueblo grandote” y le falta mucho en cuestión de vialidad.

Se aprovecha de que tiene mucha pericia cuando de manejar se trata y nunca lo han detenido o tenido un accidente. Su filosofía dicta: “A éstos hay que educarlos con el ejemplo”.

#### *Viajando con Paco*

Paco tiene 60 años y está jubilado. Es casado, tiene dos hijos ya casados y vive con su esposa. Trabaja como chofer de taxi desde hace 10 años; vive en la colonia Plan Guanajuato. Trabaja de martes a viernes, de siete de la mañana a ocho de la noche, y los fines de semana, de diez de la mañana a diez de la noche. Regularmente come en su casa a las tres de la tarde y duerme una siesta de media hora. Sólo trabaja el turno de día, pues considera que es menos peligroso.

No se observó ningún comportamiento inapropiado durante el trayecto, pues comentó que casi nunca lo hace cuando lleva pasaje a menos que sea muy necesario. Nos reveló que los comportamientos inapropiados que más comúnmente comete son hablar por teléfono mientras conduce, rebasar por la derecha, manejar a exceso de velocidad, manejar de forma agresiva, utilizar el carril de vuelta para adelantarse a todos en la fila, estacionarse en lugares prohibidos o en doble fila, manejar en sentido contrario y dar vueltas prohibidas.

Nos comenta, además, que los motivos que lo llevan a comportarse de manera inapropiada son que existe mucha competencia aquí en la ciudad por lo que el tiempo



es oro: “más dejadas, más ganancia”. Ahorrar gasolina es primordial, pues tiene que entregar la unidad con tanque lleno, es por eso que aprovecha las rendijas urbanas para llegar más rápido. Últimamente el caos vial se apodera de la ciudad sobre todo a las siete cuarenta y cinco de la mañana, así como a las dos y seis de la tarde, y en ocasiones el estrés se apodera de él. Gracias a los avances tecnológicos utiliza constantemente el celular para comunicarse con la base.

Se aprovecha de que conoce la ciudad perfectamente y sabe que en Irapuato la mayoría de las cámaras están de adorno y muy rara vez se topa con algún policía vial. Su filosofía dicta: “Si quieres ir al mar, gasolina tienes que ahorrar”.



Figura 6. Aspectos del trabajo de Paco en su taxi  
Fotografías: autor.

## Historia oral

Para complementar la información obtenida por las fuentes anteriores, en esta parte de la investigación se les pidió a diez de las personas encuestadas que narraran algún hecho concreto de su vida evocando recuerdos sobre una situación en la que se hubieran visto involucradas en un accidente en la vía pública.

*Pedro, 20 años, estudiante.* Sufrió un accidente en motocicleta por falta de precaución y no usar equipo de protección. Al incorporarse a un bulevar, un auto lo impactó ocasionándole una fisura en el cráneo y un hombro dislocado.

*Joaquín, 24 años, repartidor de pollo.* Una camioneta que venía a exceso de velocidad lo impactó por un costado y su acompañante duró tres días internado en el hospital.

*Sandra, 23 años, estudiante.* El chofer del autobús que la llevaba a la escuela desde Pénjamo iba distraído y se estrelló contra un auto en la carretera.

*Julián, 23 años, estudiante.* Tuvo un accidente en su camioneta por conducir a

exceso de velocidad (llevaba mucha prisa). Chocó contra un poste, un árbol, la banqueta y los señalamientos. No hubo daños en su persona.

*Susana, 24 años, ama de casa.* Casi arrollaba a un policía porque aún no sabía manejar muy bien.

*Uriel, 21 años, estudiante.* Se salió de la carretera por conducir en estado de ebriedad. Se le olvidó que iba manejando por ir platicando con su acompañante. Sólo hubo heridas leves, pero su carro sí se dañó mucho y su papá lo castigó.

*Jesús, 22 años, estudiante.* Cuando iba en la preparatoria tomó prestado el carro de su mamá para ir a la escuela, pero en vez de eso se fue a tomar; cuando regresaba, al dar vuelta se le rompió una manguera de la gasolina y el carro se apagó, la dirección hidráulica se desactivó y chocó contra una camioneta que estaba estacionada en la esquina.

*Lupita, 25 años, ama de casa.* Una señora iba a exceso de velocidad y al querer rebasar un auto que iba delante de ella se impactó con el de Lupita. Los autos quedaron muy dañados y se quedó un mes sin carro por culpa de esa imprudente.

*Arturo, 19 años, nini<sup>150</sup>.* Chocó contra un poste en el fraccionamiento Villas de Irapuato, al ir jugando carreras con sus amigos.

*Jorge, 29 años, chofer.* Se salió de la carretera en una curva por conducir a exceso de velocidad y derribó unos señalamientos. “Me los cobró el federal y me salió muy caro el chistecito”.

## Hallazgos

Las relaciones que se encontraron al analizar la información obtenida mediante las distintas técnicas para recolectar información son las siguientes: egoísmo; indolencia; escasez de cultura vial; falta de cortesía y buenos modales; irresponsabilidad; impunidad, y corrupción.

Con base en estos hallazgos, se hace manifiesto que la mayoría de los problemas relacionados con la movilidad y otras complicaciones urbanas tienen su origen en el modo de ser como ciudadanos. Es decir, que es más una problemática de urbanidad que de urbanismo.

## Conclusiones

“Tres cuartas partes de los infortunios y malentendidos del mundo desaparecerían si nos pusiéramos en la piel de nuestros conciudadanos y comprendiéramos sus puntos de vista”.

Mahatma Gandhi

Las ciudades fueron creadas para que pudiéramos satisfacer todas nuestras necesidades básicas, así como también para alcanzar nuestras más grandes aspiraciones; sin embargo, si no somos capaces de conducirnos de manera apropiada para poder convivir, no habrá planificación urbana alguna que nos alcance para vivir de forma armoniosa.

Sólo mediante el conocimiento de la percepción y el nivel de conciencia de los ciudadanos en sus actividades entrópicas cotidianas se puede contribuir, de manera efectiva, a la solución de las problemáticas generadas en su entorno. Y esto sólo puede lograrse con investigaciones de carácter interdisciplinario.

Un punto de partida para la solución de los problemas generados por la movilidad urbana podría ser: generar conciencia sobre las externalidades negativas derivadas de nuestras actividades entrópicas; reeducar de manera apropiada a las generaciones futuras; hacer una clarificación total del rol del ciudadano actual con sus obligaciones y las expectativas de la comunidad hacia él, y por último, sancionar con condenas de trabajo comunitario para resarcir los daños y evitar la corrupción.

## Fuentes consultadas

- ACOSTA, C. A. (2011). *Aguascalientes Sustentable ¿y el patrimonio urbano?* México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Caja Madrid, O. S. (s.f.). *Movilidad Urbana Sostenible*. Madrid: TF Artes Gráficas.
- DIEZ M. V. (2012). *El municipio: una institución diseñada para el fracaso*, tercera ed. México: Instituto Mexicano para la Competitividad.
- GALLEGOS, R. y J. Alarcón. (2012). Ciudades Compactas. En *El municipio: una institución diseñada para el fracaso*. México: Instituto Mexicano para la Competitividad, p. 178.
- GAUDINO, S. (2014). *La ciudad viva*. [En línea] Disponible en <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=22470>. [Último acceso: 2015.]
- GLAESER, E. (2011). *El triunfo de las ciudades*, primera ed. s.l.: Taurus.
- GÓMEZ, P. F., 2011. *Seguridad urbana, urbanismo y entornos urbanos*. España: Dykinson.
- INEGI. (2015). *Principales Resultados de la Encuesta Intercensal 2015. Guanajuato*. Guanajuato: INEGI.
- ITESO, CIVT y SVT. (2001). *Movilidad: una visión estratégica en la zona metropolitana de Guadalajara*, primera ed. Guadalajara, Jalisco: ITESO.
- JAIN, J. (2003). Bypassing and WAPing: Reconfiguring timetables for “Real-Time” Mobility. *Mobile technologies of the city*.
- JIRÓN, P. e Iturra, L. (2011). Momentos Móviles. *Arquitecturas del Sur*, Issue 39, p. 57.
- LIZÁRRAGA, M. C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía, Sociedad y Territorio*, VI (22), sept.-dic. 2006.
- MATAIX, C. (2014). *El concepto de la movilidad sostenible*. Madrid: Alba Ingenieros Consultores, S.L.
- ONU-Hábitat. (2015). *El Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México*. México: Grupo Mexicano de Parlamentarios para el Hábitat.
- ORTIZ, J. (2013). *Irapuato encabeza índice de accidentes*. Periódico am, 25 de mayo.
- PARK, R. E. (1999). *La Ciudad y Otros Ensayos de Ecología Urbana*. Chicago: Chicago University Press.
- PARRADO D, C. (2015). *Ambiente Ecológico WWW*. [En línea]. Disponible en <http://www.ambiente-ecologico.com/revist61/parrad61.htm>. [Último acceso: junio de 2015].

SASSEN, S. (2000). *La ciudad global*. Redalyc.org.

TARRIBA, G. (2012). ¿Cómo movernos mejor? La gestión eficaz de la movilidad urbana. En *El municipio: una institución diseñada para el fracaso*. México: Instituto Mexicano para la Competitividad, p. 178.

VARGAS, X. (2010). *¿Cómo hacer investigación cualitativa?*, primera ed. Guadalajara: ITESO.

VELÁSQUEZ, C. J. (2012). *Ciudad y desarrollo sostenible*, primera ed. Colombia: Universidad del Norte Editorial.

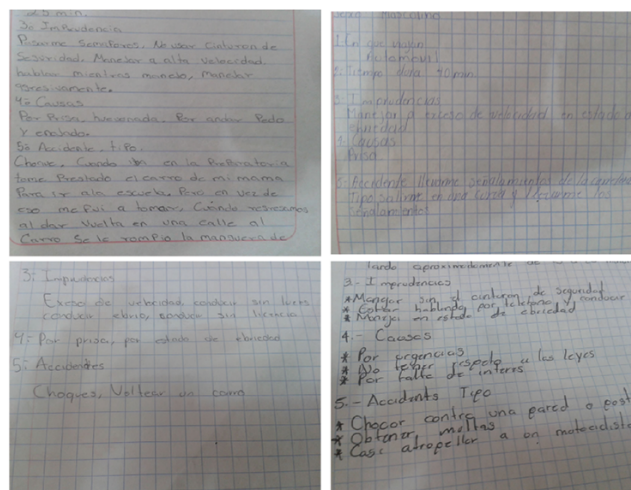
W. TURNER, V. and E. M. Bruner. (1986). *The Antropology of Experience*, primera ed. Chicago: University of Illinois Press.

WIRTH, L. (2012). *Bifurcaciones*. *Revista de estudios culturales urbanos*. [En línea]. Disponible en <http://www.bifurcaciones.cl/001/reserva.htm>. [Último acceso: 13 de octubre de 2015].

|    | A    | B         | C                              | G   | H  | I         |
|----|------|-----------|--------------------------------|---|--|-----------|
| 1  | Edad | sexo      | Medio de transporte            | Imprudencias  | Razón  | Accidente |
| 2  | 25   | femenino  | Automovil                      | exceso de velocidad   | Prisa  | si        |
| 3  | 22   | femenino  | automovil                      | responder mensajes mientras maneja exceso de velocidad pasarse altos                                | Distracción, prisa                             | no        |
| 4  | 21   | Masculino | Camioneta                      | dice no cometer   | no   | no        |
| 5  | 22   | femenino  | automovil                      | agresiva al conducir  | estrés de que los demás conduzcan lento        | si        |
| 6  | 24   | Masculino | automovil                      | Maneja agresivo, exceso de velocidad, pasarse altos   | prisa o se encuentra con otros imprudentes     | no        |
| 7  | 21   | femenino  | automovil                      | conducir sin el cinturón de seguridad   | inconsciencia                                  | no        |
| 8  | 26   | femenino  | autobus                        | hacer que el camión se pare en zona que no es terminal  | no le gusta caminar demás a su casa            | no        |
| 9  | 23   | Masculino | automovil                      | exceso de velocidad   | valemadrismo y prisa                           | si        |
| 10 | 24   | Masculino | autobus                        | no  | no   | si        |
| 11 | 22   | Masculino | auto y autobus                 | crucza la calle imprudentemente   | le da flojera esperar a que cambie el semáforo | no        |
| 12 | 23   | femenino  | autobus                        | hacer que el camión se pare en zona que no es terminal  | llegar tarde a la parada                       | no        |
| 13 | 22   | femenino  | automovil                      | pasarse el rojo   | su papá le dijo                                | no        |
| 14 | 23   | femenino  | la lleva su papa en auto       | exceso de velocidad   | salir tarde de casa                            | no        |
| 15 | 21   | femenino  | autobus                        | caminar debajo de la banqueta o cruza la calle cuando el semáforo está en verde                     | la puede dejar el autobus                      | no        |
| 16 | 21   | Masculino | automovil                      | pasarse el semáforo en rojo   | no se fijo                                     | no        |
| 17 | 21   | femenino  | automovil                      | cruczar corriendo   | llevar prisa                                   | no        |
| 18 | 21   | femenino  | autobus                        | cruczar la calle en lugar incorrecto, caminar debajo de la banqueta, cruzar con luz roja peatonal   | flojera, desesperación                         | no        |
| 19 | 20   | Masculino | automovil                      | exceso de velocidad, no ponerse el cinturón de seguridad, pasarse el alto, ser agresivo, dormir     | flojera, le gusta                              | si        |
| 20 | 19   | femenino  | autobus o caminando            | no  | no   | no        |
| 21 | 21   | femenino  | autobus                        | alta velocidad  | para llegar a tiempo                           | no        |
| 22 | 21   | Masculino | autobus                        | se vuela los topes  | falta de visión                                | no        |
| 23 | 24   | Masculino | autobus                        | los topes   | no se ven                                      | no        |
| 24 | 20   | femenino  | autobus                        | cruczar la calle cuando no debe   | prisa  | no        |
| 25 | 21   | femenino  | bicicleta, autobus y caminando | cruczar el semáforo en verde, cruzar las vías del tren con un amigo en el carro para ganarle a tren | tener prisa, pensar "si alcanzo"               | no        |

### Anexo 1. Captura de datos de la encuesta

Fuente: elaboración propia.



### Anexo 2. Imágenes del registro de la encuesta

Fuente: autor.

# CONVERGENCIAS EL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN VI

## ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y URBANISMO

Alteraciones antrópicas de la ciudad y el medio ambiente.  
Conservación, sustentabilidad, complejidad e interdisciplina en la investigación

Primera edición 2019

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/)

- 
- 1 Departamento de Diseño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. [maria.zetina@uacj.mx](mailto:maria.zetina@uacj.mx).
  - 2 Departamento Arquitectura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. [frida.nemeth@uacj.mx](mailto:frida.nemeth@uacj.mx).
  - 3 Archivo Histórico Municipal de Ciudad Juárez (en adelante AHMCJ), Fondo Cardenismo (en adelante FC), Sección Gobierno (en adelante SG), Subdirección Presidencia Municipal (en adelante SPM), Año (en adelante A), Caja (en adelante C), Expediente (en adelante E).
  - 4 Alumna egresada del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos con énfasis en Arquitectura, Ingeniería Civil y Urbanismo. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [rocio.gaytan2010@gmail.com](mailto:rocio.gaytan2010@gmail.com).
  - 5 Responsable del Departamento de Historia. Centro de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [areyes@correo.uaa.mx](mailto:areyes@correo.uaa.mx).
  - 6 Bolívar Meza, Rosendo, “La teoría de las élites en Pareto, Mosca y Michels”, pp. 1-17, disponible en <http://148.206.53.230/revistasuam/iztapalapa/include/getdoc.php?rev=iztapalapa&id=722&>, fecha de revisión: noviembre de 2014.
  - 7 Ai Camp, Roderic (2006), *Las élites del poder en México*, Estados Unidos: The University of California, Siglo XXI Editores, S.A. de C.V., pp. 18-30.
  - 8 Martínez Delgado, Gerardo (2009), *Cambio y proyecto urbano, Aguascalientes, 1880-1914*, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Presidencia Municipal de Aguascalientes, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Fomento Cultural Banamex.
  - 9 García González, Francisco (2001), “La vivienda novohispana en Zacatecas”, en Rosalva Loreto López (coord.), *Casas, viviendas y hogares en la historia de México*, México: Universidad Autónoma de Zacatecas, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos.
  - 10 La información expuesta en las tablas 1 a 11 fue obtenida de las escrituras de casa habitación y terrenos, contenida en los registros de los tomos 1 a 24 de los libros de Escritura Pública de la Oficina de Catastro del Estado de Zacatecas.
  - 11 Vidal, Salvador, *Bosquejo Histórico de Zacatecas*, Tomo 4, Segunda Parte, 1877 a 1910; Medina Lozano, Lidia (2012), *El tránsito urbano hacia la modernidad. Proceso de transformación en Zacatecas, 1877-1910*, México, Textere Editores S.A. de C.V., Universidad Autónoma de Zacatecas; Martínez Delgado, Gerardo (2009), *Cambio y proyecto urbano*, Universidad Autónoma de Aguascalientes; Del Hoyo Calzada, Berrado

- (1995), "Familia Gordo", *Memoria del VI foro para la historia de Fresnillo*, Asociación fresnillense de estudios históricos y actividades culturales, A.C.; Alfaro Rodríguez, Evelyn (2011), La ciudad en torno al agua. El arroyo de La Plata como eje simbólico en el ordenamiento urbano de Zacatecas, Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia, México, El Colegio de Michoacán A.C.; Jiménez Cortés, Moisés *et al.* (2013), *El panteón de la Purísima de la ciudad de Zacatecas. Alteración en la representación tumbal durante el Porfiriato*, Primera Edición, Zacatecas, México; Vargas Alonso, José Antonio (2005), *Malpaso, mi pueblo cuenta su historia, Hacienda de Santa Rosa*, Malpaso, Villanueva, Zacatecas.
- 12 Ramos Dávila, Roberto (coord.) (1995), Zacatecas: síntesis histórica, Centro de Investigaciones Históricas, Gobierno del Estado de Zacatecas, pp. 234, 235.
- 13 Oliva Collazo, Rigoberto (2001), El tranvía y el ferrocarril en la ciudad de Zacatecas durante el porfiriato. Tesis para optar por el grado de Licenciado en Historia, Universidad Autónoma de Zacatecas, pp. 40, 61, 62.
- 14 Ramos Dávila, Roberto (1982), Mercado González Ortega, México: Ediciones del H. Ayuntamiento de Zacatecas, pp. 6-8.
- 15 AHEZ, Fondo: Notarios, Florentino Hernández 1887 a 1888, Anexos, Foja 23 F; Juan Fernández Ferniza, 1877, Fojas 151 F a 157 F.
- 16 AHEZ, Fondo: Notarios, Daniel Pérez Lete, 1892, F 231 F; Tranquilino Aguilar, 1898, F 23 F; Luis D. Hernández, 1905, F 33 a 36.
- 17 Vidal, Salvador, Bosquejo Histórico de Zacatecas, op. cit., pp. 307, 337.
- 18 Vidal, Salvador, Bosquejo Histórico de Zacatecas, op. cit., pp. 328-331.
- 19 AHEZ, Fondo: Notarios, Luis D. Hernández, 1908, F 54 V a 55 V; Medina Lozano, Lidia, El tránsito urbano hacia la modernidad, op. cit., pp. 134-138.
- 20 AHEZ, Fondo: Notarios, Daniel Pérez Lete, 1892-1893; Florentino Hernández, 1892, F 22 V; Rafael Ceniceros y Villarreal, 1898, F 111 a 116.
- 21 Jiménez Cortés, Moisés, El panteón de la Purísima, op. cit., pp. 38, 39, 41.
- 22 AHEZ, Fondo: Notarios, Luis D. Hernández, 1901, F 108 F, 13 de junio de 1900; Daniel Pérez Lete, 1892-1893, F 171 F, 28 de febrero de 1893; Florentino Hernández, 1892, F 20 F, 38 V; Luis D. Hernández, 1905, F 33 a 36; Tranquilino Aguilar, 1905, F 68 F a 73 V.
- 23 AHEZ, Fondo: Notarios, Daniel Pérez Lete, 1891-1892, F 38 F; Rafael Ceniceros y Villarreal, 1898, F 111 a 116 F, Tranquilino Aguilar 1898, F 30 V; Luis D. Hernández, 1900, Tomo 2, F 36 V a 37 V.
- 24 Villegas Aguirre, Rubén (2011), Zacatecas: su transición urbana de ciudad colonial a ciudad secularizada 1877-1880. Tesis para obtener el grado de Licenciado en Historia, Universidad Autónoma de Zacatecas, p. 141.
- 25 Alfaro Rodríguez, Evelyn (2011), La ciudad en torno al agua. El arroyo de La Plata como eje simbólico en el ordenamiento urbano de Zacatecas, Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia, México, El Colegio de Michoacán A.C., pp. 204, 211, 252.
- 26 HBMM, Periódico La Crónica Municipal, jueves 14 de febrero de 1884, p. 3; jueves 10 de enero de 1884, p. 1.
- 27 Del Hoyo Calzada, Bernardo (1995), Familia Gordo, op. cit., p. 43.
- 28 HBMM, Periódico La Crónica Municipal, viernes 5 de mayo de 1893, p. 1.
- 29 AHEZ, Fondo: Notarios, Florentino Hernández, 1886 y Anexos 1887-1888, F 253-256; Rafael Ceniceros y Villarreal, 1898, F 111 F a 116 F.
- 30 Del Hoyo Calzada, Bernardo (1995), Familia Gordo, op. cit., p. 44.
- 31 AHEZ, Fondo: Notarios, Rafael Ceniceros y Villarreal, 1894, F 110 F y V.
- 32 Medina Lozano, Lidia (2012), El tránsito urbano hacia la modernidad, op. cit. pp. 141, 142.
- 33 AHEZ, Fondo: Notarios, Daniel Pérez Lete, 1891-1892, F 11 F a 14 F, F 141 V.
- 34 CAEZ, Tomo 13 de Escritura Pública, F 178 F, año de 1889.
- 35 AHEZ, Fondo: Notarios, Florentino Hernández 1886 y Anexos 1887-1888, F 405; Daniel Pérez Lete, 1891-1892 F 138 V a 143 V, 21 de Julio de 1892.
- 36 Martínez Delgado, Gerardo, Cambio y proyecto urbano, op. cit., pp. 37, 38.
- 37 AHEZ, Fondo: Notarios, Florentino Hernández, 1893, F 10 F a 21 V.
- 38 Vargas Alonso, José Antonio (2005), Malpaso, mi pueblo cuenta su historia, pp. 45-57.
- 39 CAEZ, Tomo 6 de Escritura Pública, F 21 V y 22 F; AHEZ, Fondo: Notarios, Luis D. Hernández, 1903, F 41, 42; CAEZ, Tomo 24 de Escritura Pública, F 8 a 10.
- 40 Del Hoyo Calzada, Bernardo (1995), Familia Gordo, Memoria del VI foro para la historia de Fresnillo, Asociación fresnillense de estudios históricos y actividades culturales, A.C., pp. 43, 44.

- 41 AHEZ, Fondo: Notarios, Francisco Medina Barrón, 1891, F 59 F.
- 42 Departamento de Teoría y Métodos, Universidad Autónoma de Aguascalientes. rgrulio@yahoo.com.mx.
- 43 Departamento de Diseño del Hábitat, Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.
- 44 Departamento de Diseño del Hábitat, Universidad Autónoma de Aguascalientes. j.c.parga@hotmail.com.
- 45 El Dr. J. B. Peset y Vidal se refiere a una topografía médica del siglo XII, escrita por Benjamín de Tudela, y el historiador de la medicina Antonio Hernández Morejón refiere la topografía de Castilla del Judío de Toledo, la de Sevilla de Juan de Aviñón, la de Murcia de Castellano Ferrer, la de México de Diego de Cisneros, la de Aragón de San Juan y Domingo, la de Asturias de Casal, la de Lima de Unanú y la de Valencia de Piquer (Casco, 2001: 216), estos últimos, fundadores constituyentes –y no precursores– de las topografías médicas españolas, según Casco (2001: 220).
- 46 De hecho, la comisión que se le encomendó a Díaz de León por el gobernador Alejandro Vázquez del Mercado fue la de elaborar una “Geografía Médica”. La memoria administrativa de Vázquez del Mercado aparece en *Boletín del AHEA*, 2006: 75, que es la fuente que citaremos para los *Apuntes*.
- 47 Véase un amplio registro de topografías médicas en Casco (2001: 237-244).
- 48 Existe un artículo reciente de la autoría de Jesús Gómez Serrano (2016), que desconocíamos antes y después de la redacción del presente escrito, que utiliza las mismas fuentes primarias que aquí empleamos, razón por la cual algunas expresiones textuales por él referidas son las mismas consignadas por nosotros, pero sólo se trata de una feliz coincidencia y de un trabajo casi simultáneo o paralelo, de ninguna manera plagio. Agradecemos al dictaminador ponernos en la pista del texto de Gómez Serrano.
- 49 Doctor en Ciencias de los ámbitos antrópicos. Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. elena.molina@uaslp.mx.
- 50 Maestro en Arquitectura. Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. juan.depoo@ualsp.mx.
- 51 UNICEF es una agencia del Sistema de la Organización de las Naciones Unidas, enfocada en promover los derechos y el bienestar de todos los niños, niñas y adolescentes en México y en el mundo.
- 52 Pallasmaa, Juhani, *La Arquitectura de la Melancolía*, conversación con Giuliano Pastorelli, 4 de junio de 2012.
- 53 Doctor en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. Departamento de Diseño del Hábitat, Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes. arq.mauricio.ruiz@gmail.com.
- 54 Doctor en Arquitectura. Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-Investigador. Departamento de Diseño del Hábitat, Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.
- 55 Para ampliar el concepto se sugiere revisar Elizalde, A. (2006), *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*, Medellín, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- 56 Los sistemas que producen el mayor gasto energético en las edificaciones son los equipos de aire acondicionado y la iluminación artificial.
- 57 Existe una reducción de los terrenos para cultivos por la urbanización. Globalmente, el 80% de la pérdida de terreno agrícola se debe al crecimiento de las ciudades. La estructura urbana que permite un crecimiento moderado, privilegiando la densificación de las ciudades, ayuda a la reducción del deterioro de zonas de cultivo, además de ser un componente que minimiza la isla de calor.
- 58 Son ejemplos tanto de reducción como de reutilización, el cambio de propietario de ciertos artículos como muebles, puertas y otros componentes de la construcción sin alterarlos de manera importante; utilizar las botellas de vidrio como floreros o el uso directo de aguas grises para riego.
- 59 De acuerdo con Latouche (2012), la consideración de los objetos como oportunidad de transición es una de las propuestas para alcanzar una forma de desarrollo a partir del “decrecimiento”. El decrecimiento tiene una connotación diferente al crecimiento desde la economía tradicional. La connotación adecuada para el decrecimiento tiene que ver más con una acción a favor de una producción necesaria para el desarrollo de un individuo y su comunidad, sin tener despilfarros originados por un consumo acelerado.
- 60 Hay movimientos internacionales denominados como los *makers* (Anderson, 2012), que a partir del desarrollo de ciertos temas abiertos, comparten y aumentan conocimientos en el campo de la informática, pero en la actualidad se abren propuestas a otros temas y más posibilidades a otro tipo de desarrollos comunitarios. Por lo anterior, se enfatiza que las soluciones puntuales se tienen que desarrollar con las herramientas disponibles.
- 61 Ciudad de Curitiba. A partir de la implementación de un programa municipal, el ex alcalde de la ciudad Jaime Lerner logró que esa ciudad pudiera alcanzar altos niveles en el desarrollo social, productivo y comunitario. La

acción principal para poder mejorar condiciones de marginación y pobreza extrema parte de la integración comunitaria.

- 62 Profesor investigador. Departamento de Teoría y Métodos. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Miembro del Núcleo Académico Básico del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. [tmoreno@correo.uaa.mx](mailto:tmoreno@correo.uaa.mx).
- 63 Profesor investigador. Departamento de Teoría y Métodos. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [nlopezuaa@gmail.com](mailto:nlopezuaa@gmail.com).
- 64 Profesora investigadora. Departamento de Representación. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [mdlbm2000@gmail.com](mailto:mdlbm2000@gmail.com), [msdelaba@correo.uaa.mx](mailto:msdelaba@correo.uaa.mx).
- 65 Doctorando DCAA-UAA. Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. [moybarrera@gmail.com](mailto:moybarrera@gmail.com).
- 66 Centro de Ciencias del Diseño y la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [rgbrulio@yahoo.com.mx](mailto:rgbrulio@yahoo.com.mx).
- 67 En psiquiatría es miedo a la muerte. Diccionario de la Lengua Española.
- 68 *Diccionario de la Lengua Española*.
- 69 Doctor en Creación y Teoría de la cultura. UDLAP. Docente investigador. Departamento de Diseño. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Instituto de Arquitectura Diseño y Arte. [lemoreno@uacj.mx](mailto:lemoreno@uacj.mx).
- 70 Doctora en Diseño y Comunicación. UPV. Docente investigador. Departamento de Diseño. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Instituto de Arquitectura Diseño y Arte. [silvia.ariza@uacj.mx](mailto:silvia.ariza@uacj.mx).
- 71 *Monarquía de Julio* es el nombre con el que se le designa al periodo histórico desarrollado en Francia durante los años 1830 y hasta 1848, durante el que se instaura una monarquía constitucional no absolutista para los franceses. Para más información, véase <http://www.musee-orsay.fr/es/colecciones/resena-courbet/contexto-historico.html#c19357>.
- 72 El Comité del Patrimonio Mundial de la UNESCO es un órgano intergubernamental compuesto por veintinueve miembros. Este comité dicta las variadas instrucciones de carácter procedimental para la inserción de bienes culturales o naturales en la Lista del Patrimonio Mundial, asesorado por otros organismos, como el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y el Centro Internacional para el Estudio de la Conservación y Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM).
- 73 Las fechas corresponden al año de inscripción en la lista del patrimonio mundial de la UNESCO. Para más información véase <http://www.redmexicana.com/patrimonios/>.
- 74 En el sistema único de registro público de monumentos y zonas arqueológico e histórico del INAH no arroja ningún resultado de búsqueda con respecto a inmuebles históricos protegidos en Ciudad Juárez, Chihuahua. Para más información véase: [http://www.registropublico.inah.gob.mx/index.php/busquedas\\_inmuebles\\_historicos/index](http://www.registropublico.inah.gob.mx/index.php/busquedas_inmuebles_historicos/index) y <http://www.monumentoshistoricos.inah.gob.mx/index.php>.
- 75 Departamento de Educación. Centro de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [vmorenor@correo.uaa.mx](mailto:vmorenor@correo.uaa.mx).
- 76 Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 01, Aguascalientes. [gabriela@upn011.edu.mx](mailto:gabriela@upn011.edu.mx).
- 77 Departamento de Educación. Centro de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [saraelizabethfloresfernandez@hotmail.com](mailto:saraelizabethfloresfernandez@hotmail.com).
- 78 Connolly Priscilla, *El contratista de don Porfirio, obras públicas, deuda y desarrollo desigual*, CFE, COLMICH, UAMA, México 1997, 103 pp.
- 79 Universidad Autónoma de Aguascalientes. [narquitectura@hotmail.com](mailto:narquitectura@hotmail.com).
- 80 Universidad Autónoma de Aguascalientes. [jgomez@correo.uaa.mx](mailto:jgomez@correo.uaa.mx).
- 81 Universidad Autónoma de Aguascalientes. [aacosta@correo.uaa.mx](mailto:aacosta@correo.uaa.mx).
- 82 Donde se reconoce que: “los bienes culturales han sufrido graves daños en el curso de los últimos conflictos armados y que, como consecuencia del desarrollo de la técnica de la guerra, están cada vez más amenazados de destrucción; así como de que los daños ocasionados a los bienes culturales pertenecientes a cualquier pueblo constituyen un menoscabo al patrimonio cultural de toda la humanidad, puesto que cada pueblo aporta su contribución a la cultura mundial. Considera también que la conservación del patrimonio cultural presenta una gran importancia para todos los pueblos del mundo y que conviene que ese patrimonio tenga una protección internacional; se resuelve adoptar todas las disposiciones posibles para proteger los bienes culturales”.



(UNESCO, *Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado*, 1954)

83 Convención publicada en México en el Diario Oficial de la Federación el viernes 3 de agosto de 1956. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República. ADOLFO RUIZ CORTINES, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed: Que el día 14 de mayo de mil novecientos cincuenta y cuatro, en la ciudad de La Haya, Holanda, se adoptó, por medio de Plenipotenciarios debidamente autorizados al efecto, una Convención cuyo texto en español y cuya forma son los siguientes: *Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado y Reglamento para la aplicación de la Convención 1954*, La Haya, 14 de Mayo 1954.

84 Ver Anexo 1: Esquema conceptual del Patrimonio Cultural y Natural desarrollada por el autor, como resumen de lo descrito en éste artículo, y de conformidad con los instrumentos internacionales mencionados en el mismo.

85 Guillermina Fernández cita a Casasola donde comenta “que el Patrimonio Cultural debe ser un concepto moderno, que incluye no solo los monumentos y manifestaciones del pasado (sitios y objetos arqueológicos, arquitectura colonial e histórica, documentos y obras de arte), sino también lo que se llama patrimonio vivo; las diversas manifestaciones de la cultura popular (indígena, regional, popular, urbana), las poblaciones o comunidades tradicionales, las lenguas indígenas, las artesanías y artes populares, la indumentaria, los conocimientos, valores, costumbres y tradiciones, características de un grupo o cultura. Este último constituye el patrimonio intelectual: es decir, las creaciones de la mente, como la literatura, las teorías científicas y filosóficas, la religión, los ritos y la música, así como los patrones de comportamiento y la cultura que se expresa en las técnicas, la historia oral, la música y la danza. Es posible conservar trazas materiales de este patrimonio en los escritos, las partituras musicales, las imágenes fotográficas o las bases de datos informáticas, pero no resulta tan fácil cuando se trata, por ejemplo, de un espectáculo o de la evolución histórica de un determinado estilo de representación o de interpretación. En definitiva los elementos que constituyen el patrimonio cultural son testigos de la forma en que una sociedad o cultura se relacionan con su ambiente”. (FERNÁNDEZ, *Turismo, Patrimonio Cultural y desarrollo Sustentable*, 2002)

86 En la Carta de Cracovia se define al término de *monumento* como: “El monumento es una entidad identificada por su valor y que forma un soporte de la memoria. En él, la memoria reconoce aspectos relevantes que guardan relación con actos y pensamientos humanos, asociados al curso de la historia y todavía accesibles a nosotros”. (UNESCO, *Carta de Cracovia*, 2000)

87 El Consejo Andino de Ministros de Relaciones de Exterior en Quito, Ecuador en 2004, menciona que el Patrimonio Inmaterial son: “todos los valores y significados contenidos en la música y las artes del espectáculo; el lenguaje y la literatura; las tradiciones orales, la toponimia, los festivales folklóricos y de toda naturaleza, los ritos y las creencias; el arte culinario y la medicina tradicional”. (UNESCO, *Decisión 588 sobre la Protección y Recuperación de Bienes del Patrimonio Cultural de los Países Miembros de la Comunidad Andina de Naciones*, 2004)

88 La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su 13a reunión, celebrada en París del 20 de octubre al 20 de noviembre de 1964, menciona que: “se consideran bienes culturales los bienes muebles e inmuebles de gran importancia en el patrimonio cultural de cada país, tales como las obras de arte y de arquitectura, los manuscritos, los libros y otros bienes de interés artístico, histórico o arqueológico, los documentos etnológicos, los espécimen-tipos de la flora y de la fauna, las colecciones científicas y las colecciones importantes de libros y archivos, e incluso los archivos musicales”. (UNESCO, *Recomendación sobre las Medidas Encaminadas a Prohibir e Impedir la Exportación, Importación y la Transferencia de Propiedad Ilícita de Bienes Culturales*, 1964, pág. 155)

89 La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su 20a reunión, celebrada en París, del 24 de octubre al 28 de noviembre de 1978, declara que son bienes culturales muebles: “todos los bienes amovibles que son la expresión o el testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza y que tienen un valor arqueológico, histórico, artístico, científico o técnico, en particular los que corresponden a las categorías siguientes: (I) el producto de las exploraciones y excavaciones arqueológicas, terrestres y subacuáticas; (II) los objetos antiguos tales como instrumentos, alfarería, inscripciones, monedas, sellos, joyas, armas y restos funerarios, en especial las momias; (III) los elementos procedentes del desmembramiento de monumentos históricos; (IV) los materiales de interés antropológico y etnológico; (V) los bienes que se refieren a la historia, incluida la historia de las ciencias y las técnicas, la historia militar y social, así como la vida de los pueblos y de los dirigentes, pensadores, científicos y artistas

nacionales y los acontecimientos de importancia nacional; (VI) los bienes de interés artístico, tales como: - pinturas y dibujos hechos enteramente a mano sobre cualquier soporte y en toda clase de materias (con exclusión de los dibujos industriales y los artículos manufacturados decorados a mano); - estampas originales, carteles y fotografías que constituyan medios originales de creación; - conjuntos y montajes artísticos originales cualquiera que sea la materia utilizada; - producciones del arte estatuario, cualquiera que sea la materia utilizada; - obras de arte y de artesanía hechas con materiales como el vidrio, la cerámica, el metal, la madera, etc. ; (VII) los manuscritos e incunables, códices, libros, documentos o publicaciones de interés especial; (VIII) los objetos de interés numismático (monedas y medallas) o filatélico; (IX) los documentos de archivos, incluidas grabaciones de textos, mapas y otros materiales cartográficos, fotografías, películas cinematográficas, grabaciones sonoras y documentos legibles a máquina; (X) el mobiliario, los tapices, las alfombras, los trajes y los instrumentos musicales; (XI) los especímenes de zoología, de botánica y de geología”. (UNESCO, *Recomendación sobre la Protección de los Bienes Culturales Muebles*, 1978)

90 “La revolución tecnológica de fines del siglo XIX introdujo materiales y técnicas novedosos para el momento, en reemplazo del trabajo artesanal. Este fenómeno dio lugar al concepto de mercantilización y repetición en serie de piezas arquitectónicas, dando origen a un modelo uniforme que se transferiría a la conformación socioespacial de las ciudades. Gran parte de los bienes de este periodo, de una calidad y tectónica únicas, si bien ha perdido su funcionalidad, constituye un repertorio valioso por testimoniar una etapa importante de la historia”. (Iturria, 2011: 2)

91 “El texto de esta carta ha sido aprobado por los delegados reunidos en la Asamblea Nacional del TICCIH, de carácter trienal, que tuvo lugar en Moscú el 17 de julio de 2003. Los delegados reunidos en el Congreso del TICCIH del 2003, en Rusia, también quieren poner de relieve que los edificios y las estructuras construidos para actividades industriales, los procesos y las herramientas utilizadas y las localidades y paisajes donde se han ubicado, así como todas sus otras manifestaciones tangibles o intangibles, poseen una importancia fundamental. Todo ello debe ser estudiado, se debe enseñar su historia, se debe investigar su propósito y su importancia para darlo a conocer al público. Además, los ejemplos más significativos y característicos deberían catalogarse, protegerse y mantenerse, de acuerdo con el espíritu de la Carta de Venecia, para el uso y beneficio de hoy y del futuro”. (UNESCO, *Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial*, 2003)

92 El Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial, conocido como el TICCIH, es la organización mundial dedicada al estudio y conservación de patrimonio industrial. Entre sus objetivos son la promoción, cooperación internacional en la preservación, investigación, documentación, interpretación y fomentar la educación del patrimonio industrial. El TICCIH es asesor especial de ICOMOS en cuestiones de patrimonio industrial.

93 Para Vanina Iturriaga su estudio y valoración es: “una necesidad inherente a la sociedad postindustrial, ya que la mayoría de los asentamientos actuales fueron influenciados por la presencia de sitios relativos a la actividad productiva y de transporte, siendo hoy en día, más que lugares para contemplar o preservar, recursos culturales, sociales, económicos y/o turísticos”. (Iturria, 2011: 3)

94 La *Carta de Atenas* (1931): La Carta de Atenas fue la derivación de la Conferencia efectuada en Atenas de 1931 (ese mismo año también se redactó la carta italiana del restauro). En su creación tuvieron parte activa, el italiano Gustavo Giovannoni y otros europeos, como el francés Paul León y el español Leopoldo Torres Balbás. Varias de las condiciones que se incluyeron en ella fueron determinantes para todos los métodos de conservación y restauración, así como para la redacción de los documentos seguidos. Entre algunos de los aspectos más relevantes que se concluyeron es en lo que respecta a la conservación y restauración, especialmente de monumentos de arquitectura y patrimonio urbano. (UNESCO, *Carta de Atenas*, 1931)

95 *Carta de Venecia* (1964): Este documento es una continuación de los principios enunciados en la *Carta de Atenas*, y a pesar de tener una antigüedad de más de 50 años, continúa vigente por incorporar problemáticas similares a todos los países. Define el objeto y modalidad de conservación en el marco de la destrucción de la posguerra. En su primer artículo refiere a la noción de monumento y expresa la preocupación por los conjuntos arquitectónicos. (UNESCO, *Carta de Venecia. Carta Internacional sobre la conservación y la restauración de Monumentos y Sitios*, 1964)

96 Maestro en arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. Alumno del Programa de Doctorado de los Ámbitos Antrópicos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. miguelgarciamacias@hotmail.com.

97 Doctor en arquitectura por la Universidad Nacional Autónoma de México. Maestro adscrito al PNPIC.

Coordinador de Programa del Doctorado de los Ámbitos Antrópicos de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.

- 98 Se denomina *meme* a las unidades culturales replicadas por internet, dice el comunicólogo Gabriel Pérez Salazar a *La Jornada*, término que se deriva de una teoría de la comunicación entre animales del zoólogo Richard Dawkins sobre la *memética*, derivación de la unión de los términos memoria y mimesis. (S/A. 2014. El significado cultural del meme se propaga con el reloj cibernético. Diario [Online], martes 8 de julio del 2014. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2014/07/08/cultura/a07n1cul>.)
- 99 Thornberg, J. M. 2004a. *La arquitectura como lugar*: Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.
- 100 Muntañola plantea la idea de figurar no de imaginar, pero por homologar términos, los manejaremos como sinónimos, en la búsqueda de una lógica discursiva.
- 101 Foucault, M. & Frost, E. C. 1968. *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo Veintiuno.
- 102 Doctora en Estudios Científico-Sociales. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Profesora de tiempo completo nivel V. Facultad del Hábitat. cirocolor@hotmail.com, veronica.loera@uaslp.mx.
- 103 El pueblo teenek habita la planicie costera del Golfo de México y una porción de la Sierra Madre Oriental, principalmente en los municipios de Aquismón, Tanlajás, Tampacán, Ciudad Valles, Huehuetlán, San Antonio y Tancanhuitz de Santos.
- 104 Habitan en la región conocida como el Gran Nayar, en la porción meridional de la Sierra Madre Occidental. Ubicado a ambos lados del cañón del río Chapalagana, su territorio tradicional abarca porciones de cuatro estados: Jalisco, Nayarit, Durango y Zacatecas.
- 105 La palabra *mazahua* significa “gente de venado”. Dentro de las costumbres mazahuas se destaca la veneración hacia los muertos. Habitan una topografía caracterizada por contar con un sistema montañoso a mediana altura que forma parte de la Sierra Madre Occidental y ramificaciones de la Cordillera Neovolcánica. También se encuentran planicies escalonadas que propician la agricultura. El río Lerma constituye el principal caudal de la zona y de menor importancia se encuentran los ríos de la Gavía, el de Las Lajas y la Ciénega.
- 106 Maestro en Ingeniería. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. difrias@hotmail.com.
- 107 Doctor en Ciencias. Departamento de Geotecnia e Hidráulica. Centro de Ciencias del Diseño y la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. mhernandez@correo.uaa.mx.
- 108 Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, simartin@correo.uaa.mx.
- 109 PIA15-3: “Del paisaje rural a la ciudad: arquitectura e ingeniería del molino industrial en la morfotipología urbana. Siglos XIX al XXI”, Acosta, A., Martínez, S. I., y Sifuentes, M. A. Proyecto patrocinado por la UAA.
- 110 Doctora en Arquitectura, becaria que realiza la presente investigación con el apoyo otorgado por el CONACYT en el marco de una Estancia Posdoctoral en la Universidad de Guanajuato. Departamento de Arquitectura. Correo electrónico: edithhernandezl@hotmail.com.
- 111 Tesis doctoral Hernández López, Edith (2014). *Imaginario y Patrimonio urbano arquitectónico. Propuestas y soluciones hacia los conflictos del centro histórico de la ciudad de Guanajuato, Gto.* Aguascalientes, Ags., Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- 112 Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. ermimen@hotmail.com.
- 113 Profesor-investigador. División de Estudios de Posgrado e Investigación. ITEL. mramosparra@yahoo.es.
- 114 Profesor-investigador. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes. rfranco@correo.uaa.mx.
- 115 Profesor-investigador. Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE). gabriel.puron@cide.edu.
- 116 Profesor-investigador. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. aacosta@correo.uaa.mx.
- 117 Profesor-investigador. División de Estudios de Posgrado e Investigación, ITEL. lmedinaesparza@yahoo.com.mx.
- 118 Alumno del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. Universidad Autónoma de Aguascalientes. jhumberto.flores@gmail.com.

119 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. edmundosotelo@gmail.com.

120 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. educarr\_2006@hotmail.com.

\* Colaboradores alumnos: Felipe Falcón Bravo, estudiante de posgrado MDAR FA-BUAP; matrícula: 200918868. Yoslin Yunes Machorro, estudiante de Lic. Urb.Dis.Amb. FA-BUAP; matrícula: 201327395.

121 Sinónimo en la práctica, de *weltanschauung*, ‘visión del mundo’, cosmovisión e imagen del mundo, términos que expresan una *visión* global del conjunto del universo con la que el hombre intenta captar el sentido que éste tiene para el hombre, no meramente desde una perspectiva teórica, sino también vital, con el objetivo tácito o explícito de que le sirva como marco orientativo de su acción práctica. Los elementos constitutivos de esta visión son no sólo ideas, sino también y sobre todo creencias, juicios de valor, actitudes vitales y sentimientos. La expresión, como *weltanschauung*, la han usado ya autores como Kant, Schleiermacher y Dilthey (ver texto), sobre todo en la historia de la filosofía, pero ha sido la sociología, en especial por obra de Max Weber, la que ha dado al término el significado de “sistema de creencias” propio de un grupo social, noción que equivale a la de ideología.

122 *V. gr.* prácticas de conservación en la agricultura: rotación de cultivos, manejo de residuos, mínimo cultivo, siembra al contorno, cobertoras naturales, redirección de agua, terrazas, barreras vegetativas. <https://www.youtube.com/watch?v=hDvfMN11jtA>

Vegetativo, va. *Adj. Biol.* Perteneciente o relativo a las funciones vitales básicas inconscientes. Órganos, aparatos vegetativos. RAE. Vegetativo. (sf). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?w=vegetativa&origen=REDLE>.

123 Es común que los cabildos (o el presidente municipal en turno) contraten servicios de despachos o simplemente urbanistas (sería recomendable), o arquitectos (sería deseable) o simplemente “gestores” (que en realidad no son más que los encargados de la especulación con la renta del suelo urbano y posibles contratistas a quienes se invitará por asignación directa a la realización de la mayoría de las obras de intervención territorial). Los cabildos no cuentan con un equipo asesor que responda al requerimiento de *expertise* al respecto como criterio de validez para la elaboración o, en su caso, revisión, aceptación, validación, aplicación, seguimiento y evaluación de los diversos PMOET.

124 Las cursivas se deben al interés de llamar la atención sobre una adjetivación que se ha hecho del desarrollo, que nos remite a considerar el paso de una etapa de complejidad o perfección menor a otra de complejidad o perfección mayor (*v. gr.* el desarrollo del niño, el desarrollo de la economía, etcétera) (Sotelo, 2001), ya que si bien sí hay un crecimiento económico propio de los agentes inmobiliarios y del sector de la construcción tanto de infraestructura urbana—limitada o circunscrita a las acciones de vivienda, generalmente a cuenta del erario y también a posteriori de las obras ejecutadas, en especial para resolver los problemas de articulación con el resto de la estructura urbana de los asentamientos para que, a final de cuentas, resulten funcionales las acciones de vivienda que se realizaron sin contar con el soporte de planeación integral para el desarrollo—, como de algunas obras complementarias, no obstante, no resuelven la dotación de los espacios de consumo colectivo para el desarrollo integral holístico de la sociedad.

125 La inercia paradigmática de una planeación funcionalista, operativa, que confunde los medios con los fines, sigue siendo dominante, particularmente porque no existe aún una conceptualización satisfactoria de la calidad de vida y sus componentes.

126 “Las ecorregiones [...] son unidades geográficas con flora, fauna y ecosistemas característicos. Son una división de las grandes “ecozonas” o regiones biogeográficas. Las divisiones políticas de municipios, estados y países, no respetan los procesos ecológicos, por lo que es importante el desarrollo de políticas públicas que incluyan escalas espaciales adecuadas y que consideren la dinámica ambiental. El enfoque eco-regional es importante desde varios puntos de vista.

“Muchas especies requieren de regiones amplias para mantener poblaciones viables. Por ejemplo, las grandes rapaces y los grandes depredadores tienen áreas de actividad de más de 20 km<sup>2</sup>. Para mantener poblaciones de cientos de individuos de estas especies, necesitamos grandes regiones.

“Los procesos de los ecosistemas, como el ciclo del agua y de nutrientes, a veces suceden a grandes escalas espaciales y temporales; por ejemplo, la composición de las lagunas costeras está influenciada por el océano y por las corrientes de agua dulce que la alimentan que provienen desde lugares lejanos.

“La mayoría de las comunidades humanas soportan sus actividades económicas y sociales dentro de un marco ambiental regional. Un ambiente saludable proporciona bienes y servicios de alta calidad a las poblaciones. Por el contrario, las grandes ciudades abarcan más allá del ámbito local o regional para satisfacer las

necesidades de sus pobladores: el agua, los alimentos, los materiales y la energía tienen que importarlos de lugares lejanos”.

127 “**Eco-región:** Es el ámbito Universal [U NIS] que se da a partir de las características semejantes de la Naturaleza, los Individuos y las Sociedades, y de la interrelación entre éstos que los integra entre sí conformando un Efectuador común que se delimita y diferencia de otros, lo que a su vez ofrece en su interior a la Naturaleza, los Individuos y las Sociedades NIS, las posibilidades para obtener la identidad que los individualiza, delimita y diferencia (lo uni-**versal**), así como para lograr la pertenencia que los integra y articula (lo **uni-versal**); base fundamental del desarrollo, así como para la convergencia entre lo planetario, lo transnacional, lo local, lo étnico, etc.

“Las delimitaciones o Efectuadores Energéticos recurrentes que el Efectuador Energético Planetario, como articulación universal del [U NIS], establece en su interior. La Eco-región representa la unidad planetaria holística más completa, que contiene las diversas complejidades energéticas del Universo, articulando las escalas territoriales macro con aquellas en cuya menor extensión se singularizan las energías básicas del planeta. Tales delimitaciones se dan en torno a las fuentes energéticas tanto ecológicas (naturales y transformadas) como sociológicas (personas y grupos micro, meso y macro), históricas y tecnológicas (ESHT) del Efectuador Energético Planetario, por lo que, como quedó dicho, la Eco-región constituye la unidad energética planetaria más completa e inseparable. Sobre esas grandes delimitaciones planetarias se han establecido entre sí -con el propósito de obtener las energías que requieren para su sobrevivencia-, distintas interrelaciones U NIS de polarización respecto de las fuentes energéticas (ESHT) constituidas por las energías propias de cada Eco-región.

“La unidad unitriádica conformada por la relación entre Universo – Naturaleza – Individuos – Sociedades (U NIS) es la base y el criterio para encontrar los límites entre Eco-regiones y, al interior de ellas, sus Subeco-regiones, Microeco-regiones, Hábitats, Asentamientos Humanos, etc. Estas delimitaciones se generan a partir de las semejanzas holísticas en tanto sean factores de identidad y pertenencia, y de las diferencias como caminos alternativos y complementarios dentro de la semejanza. El equilibrio que se establece entre la unitriadicidad de estos polos energéticos [U NIS] constituye la base de la evolución y el crecimiento holístico de la Eco-región.

“La configuración de las fuerzas planetarias en la sociedad que se está formando, tendrá en las Regiones su centro de conflicto por la posesión de las fuentes energéticas, o en la Eco-región el punto de convergencia transpersonal, transétnico, transnacional, para reestructurar la nueva sociedad.

“La Eco-región se plantea como una alternativa, tanto de ubicación y actualización Histórica-Planetaria, de acuerdo a las tendencias contemporáneas, como de convergencia a partir del Paradigma Cibernético Universal y de sus procesos de endoculturación, en tanto Paradigma alternativo para la actual sociedad. Ante esas tendencias de planetarización y frente a los procesos transnacionales, de regionalización, proponemos asumir teórica e históricamente el rescate de las Eco-regiones a partir de las Regiones”. (CCiUnE; Corporativo Cibernético de Uni-versalización Eco-Regional, 1995).

128 Algunos autores como CCiUnE denominan a esta efectuación energética holística como *complejificación*, empleándolo como el término opuesto a *simplificación*.

129 Ya Karel Kosik, en su texto *Dialéctica de lo Concreto*, señalaba que la transformación de la realidad se da en el paso por una espiral ascendente que parte de un nivel de concreción, que mediante un proceso de abstracción y nueva síntesis, se llega a otro nivel superior de concreción; de tal manera que la realidad cambiante no se estaciona en un mismo nivel de desarrollo, sino que pasará probablemente por una misma aparente situación, pero en una condición de superación del punto de partida. Esto es un principio que bien puede equipararse con el planteamiento de Cibernética Social en cuanto al Ciclo Cibernético de Transformación en el aspecto de ir consiguiendo en el transcurso de la transformación hacia el desarrollo, cada vez nuevas cronosferas epigenéticas, que significan transformaciones significativas en el U-NIS. La diferencia estriba en que existe un planteamiento cualitativo diferenciable para Cibernética social, que es aplicable al concepto de *Desarrollo Eco-regional del Municipio*. No así para Kosik, en tanto cuanto, su aportación no distingue los niveles de desarrollo de las transformaciones, aunque es base fundamental para lo sugerido en este trabajo y en la propia Cibernética social.

130 Alumno del Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. Universidad Autónoma de Aguascalientes. [mnu.acosta@gmail.com](mailto:mnu.acosta@gmail.com).

131 Departamento de Sociología y Antropología. Universidad Autónoma de Aguascalientes.

fpadill@correo.uaa.mx.

132 Espacio público es el “lugar físico socialmente conformado para que sea accesible a todos, susceptible de varios usos, y que implica una copresencia entre desconocidos” (Universidad de Valencia, 2006).

133 Espacio urbano “es un conjunto básicamente dividido en dos categorías: la red de calles o vías de comunicación que forman la trama del tejido urbano, y el espacio entre calles: espacio edificado, espacios verdes” (Trepát y Comes, 1998).

134 Cultura urbana es el “conjunto de expresiones de las relaciones de la ciudadanía consigo misma, con la ciudad como hecho y con los sistemas o medios de información” (Martínez Coll, 1999).

135 Facultad del Hábitat. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. jcaguilar@fh.uaslp.mx, eaoaguilar@outlook.com.

136 Universidad Autónoma del Estado de México. vosanova\_24@hotmail.com.

137 Ver <http://www.un.org/es/roadsafety/>. Consultado el 12 de octubre de 2012.

138 Roland Barthes (1990) externa que los espacios humanos son perennemente significantes. En este sentido, explica que para poder vivir y desplazarse en la ciudad es necesario hacer una lectura de la misma, lo que implica auxiliarse de la disposición de cada uno de sus componentes (unidades urbanas). Esta trama de signos visuales genera una semántica espacial o, como bien lo apunta Kevin Lynch (1998), una *imagen de la ciudad*. A este respecto, Lynch reconoce que la ciudad es una estructura compuesta de unidades tales como: nodos, sendas, mojones, bordes y barrios. De ahí que la efigie urbana dependa de las relaciones asociativas de cada uno de estos elementos; gracias a ello se han generado a lo largo de la historia múltiples morfologías de asentamientos humanos, tales como: el plano ortogonal, plano lineal, plano radiocéntrico, plano irregular, etcétera. Así, la decodificación urbana dependerá, en buena medida, de las relaciones y distinciones que guarden los objetos arquitectónicos; en este sentido, se hace necesaria una actitud activa por parte del lector. Lynch (1998: 16) escribe que el significado de la imagen ambiental para el observador puede ser práctico o emotivo, es decir, para algunos una vialidad puede ser vista simplemente como una vía de comunicación, para otros puede significar un punto de encuentro, una referencia histórica o incluso un sitio sentimental por que quizás ahí se conoció a la persona amada o perdió la vida en ese sitio un ser querido.

139 Helena Beristáin (2010) define el concepto sistema como el conjunto organizado de elementos relacionados entre sí y con el todo conforme a reglas o principios, de tal modo que el estado de cada elemento depende del estado del conjunto de los elementos, y la modificación introducida en un elemento afecta a todo el sistema.

140 Demarcación geográfica que compete al estudio de esta investigación.

141 Universidad Autónoma de Aguascalientes. aicragxela13@hotmail.com.

142 Universidad Autónoma de Aguascalientes. rfranco@correo.uaa.mx.

143 Guanajuato se ha caracterizado por ser un estado atractivo para la población migrante, los datos de la Encuesta Intercensal muestran que en los últimos cinco años 1.7% de personas llegaron a la entidad, contra el 1.3% que en este periodo salieron, lo cual arroja un saldo neto migratorio positivo de 0.4% de personas en el estado. Fuente: INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

144 Ver: “Es declarada nuevamente la fase I de contingencia ambiental”. Consultado en [economiahoj.mx](http://economiahoj.mx), 31 de mayo de 2016.

145 Ver: “Ola de asaltos la México-Querétaro”. Publicado por Nohemí Flores, 16 de junio de 2016.

146 Ver diccionario en línea de la Real Academia Española, definición de “civilizado”. Recuperado el 15 de mayo de 2016, desde <http://dle.rae.es/?id=9Nsrxn3>.

147 Diccionario en línea de la Real Academia Española, definición de “animal racional”. Recuperado el 15 de mayo de 2016, desde <http://dle.rae.es/?id=2gzhuuF|2h2JkZX>.

148 Diccionario en línea de la Real Academia Española, definición de “sofisticado”. Recuperado el 15 de mayo de 2016, desde <http://dle.rae.es/?id=YDw07ri>.

149 Ver anexos 1 y 2.

150 “Ni estudia ni trabaja”.