

2010-1

QUIVERA

Revista de Estudios Urbanos, Regionales, Territoriales, Ambientales y Sociales
Facultad de Planeación Urbana y Regional ISSN - 1405 - 8626

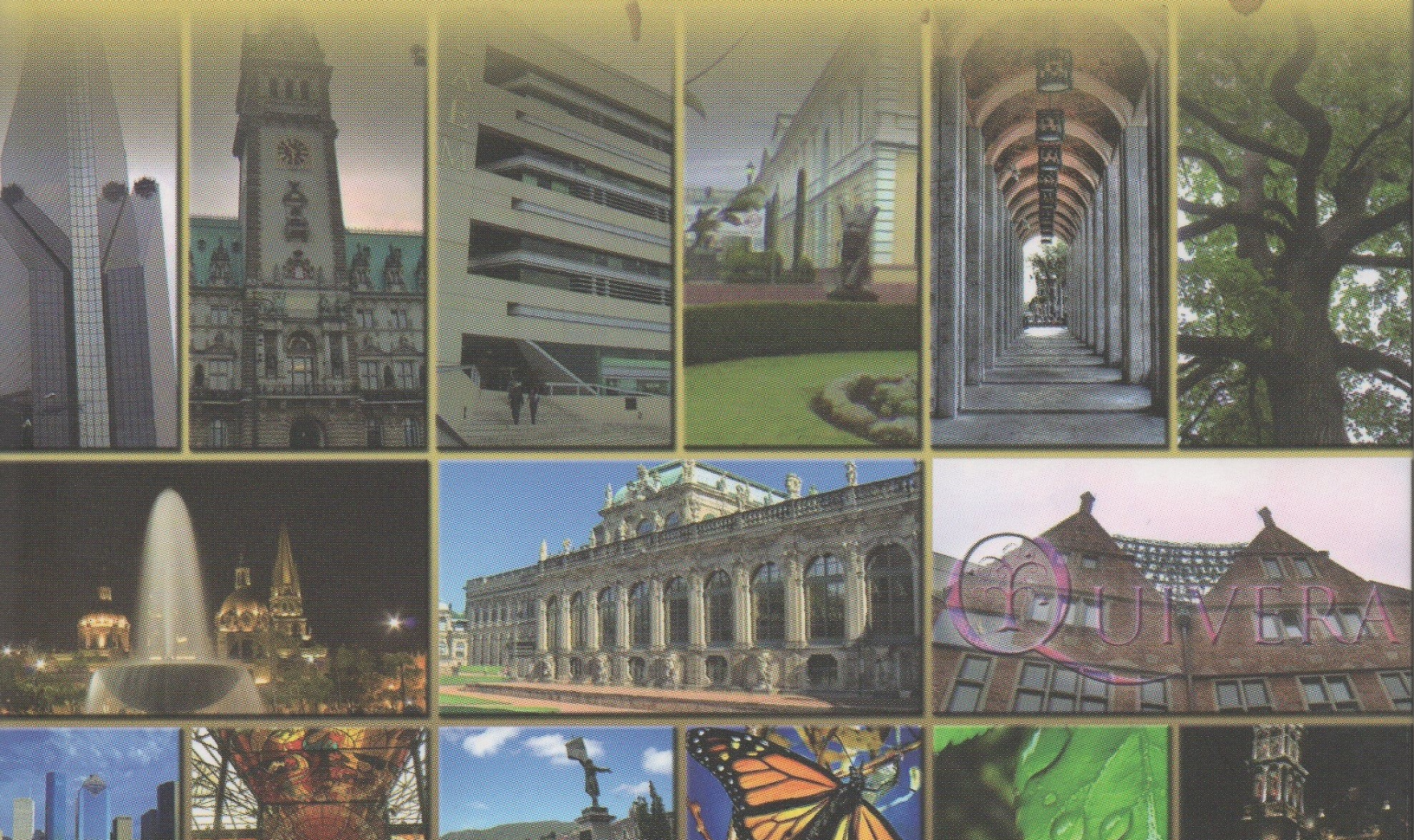


Tabla de Contenido

- 

DISEÑO Y ORDENAMIENTO DE LA DINÁMICA URBANA, MEDIO INELUDIBLE EN LA PRESERVACIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES URBANOS EN MÉXICO, CASO LAGUNAS URBANAS DEL SUR DE TAMAULIPAS (TAMPICO-MADERO-ALTAMIRA)

[José Juan Batres González][Vincent Ortells Chabrera][Julio Lorenzo Palomera]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

LA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE EN EL DISEÑO URBANO-ARQUITECTURA EL CASO: LA FRANJA URBANA EN HIDALGO PONIENTE, TOLUCA

[Jesús Enrique De Hoyos Martínez][Alberto Álvarez Vallejo][José de Jesús Jiménez Jiménez]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS SUSTENTABLES PARA LA CIUDAD COMPETITIVA. ANTECEDENTES Y RETOS PARA LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN

[Yolanda Fernández Martínez][María Elena Torres Pérez]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

MANEJO SUSTENTABLE DEL SITIO EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA; CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO

[Silverio Hernández Moreno][David Delgado Hernández]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

PLANEACION URBANA EN CURITIBA

[Iuri Fukuda Hayakawa]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

TRANSPORTE Y MOVILIDAD EN EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LA CIUDAD POSMODERNA

[José J. Jiménez J.][Alberto Álvarez Vallejo][Jesús E. de Hoyos Martínez][Luis Ignacio Sánchez Arellano]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

LA CIUDAD COMO ESPACIO POLÍTICO SUSTENTABLE

[Nicolás E. López Tamayo]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

LA TELEDETECCIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA LOCALIZACIÓN DE ESPACIOS PROPENSOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. CASO: SUSTENTABILIDAD SOCIAL EN EL SURESTE DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE TOLUCA

[Alaidé Retana Olvera][Xanat Antonio Némiga]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LA ARBORIZACIÓN URBANA: RETOS Y APORTES PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE TOLUCA

[Isabel Reyes Avilés][Juan José Gutiérrez Chaparro]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

MODERNIDAD URBANA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE: PROYECTO "EL CAMPECHE NUEVO" EN 1960

[María Elena Torres Pérez][Claudio Alberto Novelo Zapata]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO PARA LOGRAR LA DINÁMICA SOCIAL EN LA CIUDAD

[Sandra Alicia Utrilla Cobos][José de Jesús Jiménez Jiménez]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]
- 

PROYECTO PILOTO DE REHABILITACIÓN DE LA IMAGEN URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ISLA MUJERES

[Jessica Velasco Pérez]

Resumen [[Español](#) [Inglés](#)] Texto completo PDF [[Español](#)]

DISEÑO Y ORDENAMIENTO DE LA DINÁMICA URBANA, MEDIO INELUDIBLE EN LA PRESERVACIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES URBANOS EN MÉXICO, CASO LAGUNAS URBANAS DEL SUR DE TAMAULIPAS (TAMPICO-MADERO-ALTAMIRA)

José Juan Batres González¹
Vincent Ortells Chabrera²
Julio Lorenzo Palomera³

Resumen

La dinámica expansión urbana manifestada en las últimas décadas en México, ha generado cambios importantes en la configuración espacial en los municipios, sobre todos en aquellos que presentan limitaciones territoriales como el caso del área metropolitana Tampico-Madero.

Este estudio centra los efectos de la masiva concentración demográfica, los asentamientos irregulares, la incorporación de espacios rurales a urbanos, y la fusión de territorios municipales, en la degradación y contaminación de los recursos naturales más sensibles como son las lagunas urbanas, condenándola a su extinción por desecación en casos extremos. Por lo anterior se hace necesario reflexionar y plantear nuevas alternativas de ordenamiento sustentable para el desarrollo de su competitividad

Palabras Clave: Ordenamiento urbano; Concentración demográfica; Lagunas urbanas.

Abstract

The urban sprawl dynamics manifested in recent decades in Mexico, has led to major changes in the spatial configuration of the municipalities, specially on these that have territorial limitations, such as the ones involving the metropolitan area Tampico-Madero. This study focuses on the effects that the massive concentration of population, the informal settlements, the incorporation of rural to urban areas, and the merging of municipal territories, have on the degradation and pollution of sensitive natural resources such as the urban lagoons which are condemned to extinction by desiccation. Because of this it is necessary to rethink about this phenomenon and set new alternatives for a sustainable management for development and competitiveness of the city.

Keywords: Urban ordering, demographic concentration, urban lagoons.

¹ Catedrático e investigador de la Facultad de Comercio y Administración, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Tampico, Tampico, Tamaulipas (México. jbates_glz@hotmail.com).

² Catedrático e investigador del Departamento de Historia, Geografía y Arte, de la Universidad Jaume I, Castellón, España. ortells@his.uji.es.

³ Catedrático de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Tampico, Tampico, Tamaulipas. disartaka@yahoo.com

Introducción.

En el último medio siglo las ciudades mexicanas y latinoamericanas han experimentado un crecimiento urbano desmedido que se ha traducido en la presencia de grandes áreas urbanas congestionadas que presentan graves problemas de la calidad de vida. La falta de ordenamiento urbano explica la pérdida progresiva del bienestar de sus habitantes, la degradación de su habitabilidad y la depredación de los recursos naturales urbanos (Sánchez, 2006).

En este sentido, en México el aprovechamiento de los recursos hídricos naturales como son las lagunas urbanas, el diseño y planeación de estos espacios medioambientales la innegable riqueza de su biodiversidad, su función como pulmón de la ciudad, esparcimiento familiar, su valor paisajístico, su atractivo turístico, están determinados por una realidad caótica que subyace en la propia génesis del problema urbano.

La presente investigación se centra en la realidad de las lagunas de México y la contextualiza en el espacio Conurbado más importante del Estado de Tamaulipas, La Zona Metropolitana del Sur de Tamaulipas que comprende los municipios de Tampico, Madero y Altamira. Una mancha urbana que aborda los efectos del explosivo crecimiento demográfico incontrolado y la incesante expansión de la Zonas Conurbada Tampico-Madero-Altamira, hacia espacios periféricos naturales y márgenes de las lagunas, provocando la pérdida de la superficie lagunar, el progresivo deterioro ecológico y su impacto en su biodiversidad⁴, caso Laguna del Carpintero, y Lagunas Urbanas de Ciudad Madero.

Partiendo del contexto anterior, esta investigación trata de dar luz sobre la importancia de realizar un adecuado diseño y ordenación territorial - medioambiental de los espacios degradados y frágiles, como son las lagunas urbanas, si queremos preservar la calidad de vida de nuestra de la sociedad y la sustentabilidad medioambiental, es compartida por Socías Camacho⁵ y Sánchez González⁶.

El estudio se aproxima a los problemas urbanísticos-medioambientales-turísticos que padecen los espacios lacunarios urbanos, reflexionando sobre las limitaciones de crecimiento urbano y proponiendo alternativas para el desarrollo y utilización racional del suelo y la consecución de bienestar de la población. La metodología empleada ha consistido en una amplia revisión bibliográfica y la consulta de bases de datos, así como un trabajo de campo que se ha fundamentado en la recopilación de muestras, notas de campo y entrevistas personales.

⁴ HALFFER, G. Y EZCURRA, E.: *La biodiversidad de México en la diversidad biológica de Ibero América*. Instituto de Ecología, Veracruz, 1992.

⁵ SOCÍAS CAMACHO, J. M. : *La ordenación de las zonas turísticas litorales*. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2001.

⁶ SÁNCHEZ GONZÁLEZ, D.: "Nuevas formas de turismo: Ecoturismo y personas mayores. Alternativas de desarrollo en la zona semiárida del Estado de Tamaulipas (México)" en el *I Congreso Internacional de Planificación Territorial y Desarrollo Regional*, Universidad de Barcelona y Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico (México)-Barcelona (España), 2005 .

Quivera 2010-1

Las conclusiones de la investigación advierten de los peligros del crecimiento urbano y de la ausencia del diseño de la planeación integral en espacios naturales y turísticos frágiles como las lagunas urbanas mexicanas y tamaulipecas. Asimismo, se proponen alternativas de diseño y ordenación territorial y medioambiental de los recursos hidrológicos naturales como son las lagunas urbanas, caso Laguna del Carpintero, El Blanco, Los Patos, La Ilusión, 15 de Mayo.

Expansión - Centralización Urbana de la ZCTMA y su Impacto en los Recursos Naturales Hídricos.

El vertiginoso crecimiento demográfico y el poblamiento que consolida la Zona Metropolitana Tampico-Madero-Altamira, se caracteriza por tres procesos; el proceso acelerado del **crecimiento demográfico**, dando lugar al proceso anárquico de la **expansión territorial** paralelo al **desplazamiento masivo de la población rural** hacia los municipios de Tampico y Ciudad Madero, constituidos como polos de desarrollo Comercial y Industrial respectivamente, concentrándose principalmente los servicios y equipamiento en estos municipios de la ZCTMA⁷.

Crecimiento demográfico de ZCTMA de 1930 a 2005.

Un explosivo e incontrolado crecimiento demográfico es manifestado en el período de 1930-1970, en los municipios de Tampico, Madero y Altamira, debido en parte por la fuerte inmigración que ejercieron en los dos primeros municipios, así como por la notable disminución de la tasa de mortalidad, y de la alta tasa de natalidad que coincidía con el promedio nacional de 4 a 5 hijos por familia. Al asociarse el extraordinario auge portuario, comercial, en industrial en la región, convierte a Tampico en los puertos de mayor importancia comercial del Golfo de México, y Ciudad Madero en la capital petrolera del país.

Factores que fueron detonantes para que se multiplicara la población en estos municipios, tal es el caso de Tampico que su población crecía a un ritmo del 263% en el transcurso de 1930 a 1970 pasando de 70,183 habitantes a 185,059 habitantes respectivamente, con una Tasa de Crecimiento Media Anual del 2.45 %⁸.

Mientras que Ciudad Madero de 1930 a 1970 triplicaba su población, pasando de 25,704 habitantes en 1930 a 91,239 habitantes que registra en 1970, manifestando una Tasa Crecimiento Media Anual de 1930-1970 de 3.22 %.⁹

⁷ SÁNCHEZ G. y BATRES G.:” Planeación y Desarrollo del Espacio Urbano de la Laguna del Carpintero, Municipio de Tampico, Tam. (México)”. Congreso Internacional de Red de Estudios Municipales. 2006. pp. 32-37

⁸ Tasa de Crecimiento Media Anual Intercensal estimada de los datos Estadísticos de la Evolución de la población absoluta de los municipios de Tampico, Madero y Altamira del Cuadro I. Fuente INEGI .

⁹ INEGI: Estimación propia de la Tasa de Crecimiento Media Anual Intercensal de 1930 a 1970 (Porcentaje) tomando como referencia la formula de INEGI de la Tasa de Crecimiento Media Anual(TCA); $TCA = [(Pobl. \text{ Al final del período} / Pobl. \text{ al inicio del período})^{1/Núm. \text{ de años considerados}} - 1] \times 100$.

Quivera 2010-1

Por otra parte en el municipio de Altamira es visible la misma tendencia del acelerado crecimiento demográfico, al cuadruplicarse su población de 1930 a 1970, incrementando su población de 6,993 a 29,386 habitantes respectivamente, registrando una Tasa de Crecimiento Media Anual de 3.65 % (Ver Cuadro I).

Sin embargo esta dinámica de crecimiento demográfico se ve disminuida en el período de 1980-2005 influenciada en gran medida por el cambio reciente en la política demográfica del país, al instituir el control de la natalidad, se reduce la natalidad, fecundidad, mortalidad, regulando el comportamiento migratorio, factores que se manifestarse de igual forma en la ZCTMA.

De 1980 a 2005 se manifestó un decremento del crecimiento de la población en el municipios de Tampico, al pasar su población de 267,690 a 303,924 Habitantes con un decremento relativo que va de 30.51% a 2.79% en un rango de 25 años.

Con igual comportamiento se manifiesta el Municipio de Ciudad Madero, que presenta en el mismo período un cambio en su población de 132,444 a 193,045 Habitantes, y su incremento relativo osciló de 31.11% a 5.55%.

Sin embargo el Municipio de Altamira presenta un comportamiento opuesto a los municipios de la ZCTMA en lo que respecta al crecimiento de su población, propiamente dicho Altamira presenta su mayor crecimiento en su población en este lapso de tiempo, al registrar en 1980 una población de 36,499 incrementando al 2005 su población absoluta a 162,628 habitantes, con incremento relativo que va de 19.49% a 21.50%, constituyendo el mayor crecimiento de la población de los municipios que integran la Zonas Conurbada (Ver Cuadro I).

Quivera 2010-1

Cuadro I. Evolución de la población absoluta en los municipios de Tampico, Madero y Altamira. Años 1930-2005 (datos absolutos y relativos).

AÑO	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005
Tampico	70,183	84,037	96,541	124,894	185,059	267,957	272,690	295,442	303,924
Incremento Absoluto		13,854	12,504	28,353	60,165	82,898	4,733	22,752	8,482
Incremento Relativo(%)		16.48	12.95	22.70	32.51	30.94	1.73	7.70	2.79
I.M.R.A. (%)		1.64	1.29	2.27	3.25	3.09	0.17	0.77	0.27
Madero	25,704	28,391	41,144	53,738	91,239	132,444	160,331	182,325	193,045
Incremento Absoluto		2,687	12,753	12,594	35,501	41,205	27,887	21,994	10,720
Incremento Relativo(%)		9.46	30.97	23.43	41.10	31.11	17.39	12.06	5.55
I.M.R.A. (%)		0.94	3.09	2.34	4.11	3.11	1.73	1.20	0.55
Altamira	6,993	9,013	12,625	20,736	29,386	36,499	82,585	127,664	162,628
Incremento Absoluto		2,020	3,612	8,111	8,650	7,113	46,086	45,079	34,964
Incremento Relativo(%)		22.41	28.61	39.15	29.43	19.49	55.80	35.31	21.50
I.M.R.A. (%)		2.24	2.86	3.91	2.94	1.94	5.58	3.53	2.15

Fuente: INEGI. " VIII Censo General de Población 1960. Estado de Tamaulipas. Características Principales de la Población por Municipios Censo de 1930, 1940, 1950, y 1960. Cuadro I . Pp. 2, 3, 9 : INEGI. " X Censo General de Población 1980. Estado de Tamaulipas. Volumen I. Tomo 28. México. Pp. 6, 8, 12, 34 : INEGI. " XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tamaulipas, Resultados Definitivos : Tomo I. Tabulados Básicos. Pp. 35, 36, 43: INEGI. " XII Censo General de Población y Vivienda 2000.Tabulados Básicos. Tamaulipas : Tomo I. Pp. 221, 222, 224, 234. Elaboración propia. I.M.R.A. (%) = Incremento Medio Relativo Anual (%)

Expansión territorial

La demanda de los espacios territoriales esta en relación directa al crecimiento de la población, al incrementarse la población se incrementa la necesidad de los espacios físicos que requiere la población para habitación, como de espacios requeridos por las industrias.

Estas leyes naturales cobran sentido cuando la población crece desmesuradamente sin control alguno, ante un modelo de desarrollo urbano no planificado imperante no solo en los municipios y Estados, también en el resto del país.

Quivera 2010-1

Así como también ante la indiferencia de las autoridades en funciones de aplicar la Leyes que norman los Asentamientos Urbanos, de Protección Ambiental, consumiendo sus escasas reservas territoriales, como es el caso de los municipios de Tampico que dispone de una superficie total de 68.1 Km² y Ciudad Madero con 62.86 Km², constituyendo los municipios de menor superficie en el Estado de Tamaulipas (Ciudad Madero es reconocido como el municipio más pequeño del estado, seguido de Tampico).

Durante el poblamiento centralizado, los municipios de la ZCTMA manifiestan la mayor densidad de población en el Estado, al registrar el municipio de Tampico 1,030.59 Habitantes por Km² en 1930, y elevar a 4,462 Habitantes por Km² en 2005, siendo el principal protagonista. Seguido por la población de Ciudad Madero con una densidad urbana de 408 Habitantes por Km² registrada en 1930 y para 2005 se incrementa a 3,071 Habitantes por Km². Cabe mencionar que Altamira es el municipio de la ZCTMA que cuenta con la mayor reserva territorial, con 1,361.73 Km² de superficie, y registra la menor densidad de población, con 5.14 Habitantes por Km² en 1930 incrementando a 119 Habitantes por Km² para 2005.

En este sentido la concentración urbana manifestada en la Zona Conurbada de 1930 al 2005 parte de 1,444 a 7,653 Habitantes por Km², (Ver Cuadro II).

En el proceso de la concentración de la población que ejercían los municipios de Tampico y Ciudad Madero sobre los municipios marginales en el Sur del Estado de Tamaulipas incluyendo a Altamira, como los municipios situados al Norte de Veracruz, siendo afectados los municipios de Pueblo Viejo y parte de Pánuco Ver. al ser absorbido su precario desarrollo por los atractivos urbanísticos y económicos que emanaban de Tampico y Madero sobre la región.

Desplazamiento masivo de la población rural a la Zona Conurbada Tampico-Madero-Altamira de 1930 a 2005

Como efecto del dinámico crecimiento demográfico, de la desmedida expansión territorial, la nula ordenación y la alta concentración de su población, los municipios de Tampico y Ciudad Madero manifiestan los efectos expansivos de la población por la creciente demanda de viviendas causada por los trabajadores ante la necesidad de permanecer cerca de sus centros de trabajo, y la escasez de espacios de lotes y viviendas dentro del fondo legal, aunado a la demanda de espacios requeridos por las industrias, influyen estos factores para detonar una incesante transformación de su entorno físico, propiciando el cambio del uso del suelo rural a su total utilidad urbana (Cruz, 200¹⁰).

¹⁰ CRUZ RODRÍGUEZ, MA.: "Crecimiento Urbano y Poblamiento en la ZMCM. El Perfil del Nuevo Milenio. El Cotidiano. UAM-A. sep-oct, vol. 17. Número 103. México 2000. Redalyc. P. 43.

Quivera 2010-1

De 1950 a 1970 se manifiesta un explosivo proceso urbanizador en la Zona Conurbada de estudio, la población urbana de Tampico crece de 68,126 a 179,584 Habitantes, mientras que Ciudad Madero registraba 21,721 Habitantes llegando a 90,830 Habitantes, sin embargo el municipio de Altamira, presenta condiciones diferentes a los dos anteriores municipios, dado a que de 1930 a 1950 denota un marcado crecimiento de la población rural, con una nula presencia urbana. Marcando su desarrollo urbano a partir de 1960 con 2,620 Habitantes urbanos y creciendo para 1970 a 8,943 Habitantes en su poblamiento urbano. (Ver Cuadro II).

En la década de 1970 se manifiesta la conurbación de los municipios Tampico-Madero-Altamira, la tendencia a la saturación espacial de los municipios de Tampico y Ciudad Madero, y la propensión urbanizadora de Altamira, permiten que la mancha urbana se expanda sin distinguir límites municipales, hasta fusionarse en una sola comunidad urbanizada, constituyendo la actual Zona Conurbada Tampico-Madero-Altamira .

A partir de 1980 la urbanización de la ZCTMA presenta saturación espacial particularmente en los municipios de Tampico y Ciudad Madero, con la pérdida total de la superficie rural al modificarse su uso de suelo al uso urbano.

En este sentido los municipios de Tampico y Madero protagonizan los efectos del aumento de la inmigración de la población rural a los centros urbanos, modificando con ello sus hábitos y actividades primarias, en actividades urbanas, con la consecuente pérdida de los recursos naturales que derivan del cambio del uso del suelo.

Por otra parte el Municipio de Altamira denota extraordinario crecimiento en su población urbana con un progresivo aumento en la actividad rural(Ver Tabla II)

Quivera 2010-1

**Cuadro II .- Crecimiento Demográfico y Proceso de Urbanización de la ZCTMA 1930-2005
(Datos absolutos)**

Municipio	Sup. Total/Km²	Año	Pobl. Total	Densidad Habs./Km²	Pobl. Urbana (Habitantes)	Pobl. Rural (Habitantes)
Tampico	68.1	1930	70,183	1,030'59	68,126	2,057
		1940	84,037	1,234.02	82,475	1,562
		1950	96,541	1,417.64	94,345	2,196
		1960	124,894	1,833.98	122,535	2,359
		1970	185,059	2,717.46	179,584	5475
		1980	267,957	3,934.76	267,957	0
		1990	272,690	4,004.26	272,690	0
		2000	295,442	4,338.36	295,442	0
		2005	303,924	4,462.91	303,635	0
Cd. Madero	62.86	1930	25,704	408.91	21,721	3,983
		1940	28,391	451.65	28,075	316
		1950	41,144	654.53	41,074	70
		1960	53,738	854.88	53,628	110
		1970	91,239	1,451.46	90,830	409
		1980	132,444	2,106.98	132,444	0
		1990	160,331	2,550.60	160,331	0
		2000	182,325	2,900.49	182,325	0
		2005	193,045	3,071.03	193,045	0
Altamira	1.361'73	1930	6,993	5.14	0	6,993
		1940	9,013	6.62	0	9,013
		1950	12,625	9.27	0	12,625
		1960	20,736	15.23	2,620	18,116
		1970	29,386	21.58	8,943	20,443
		1980	36,499	26.80	15,062	21,437
		1990	82,585	60.65	62,389	20,196
		2000	127,664	93.75	105,297	22,367
		2005	162,628	119.43	138,471	24,157
ZCTMA	1.492'69	1930	102,880	1,444.29	89,847	13,033
		1940	121,441	1,692.29	110,550	10,891
		1950	150,310	2,081.44	135,419	14,891
		1960	199,368	2,704.09	178,783	20,585
		1970	305,684	4,190.50	279,357	5,884
		1980	436,900	6,068.54	415,463	21,437
		1990	515,606	6,615.51	495,410	20,196
		2000	605,431	7,332.60	583,064	22,367
		2005	659,597	7,653.37	635,151	24,157

Fuente: INEGI."VIII Censo General de Población 1960. Estado de Tamaulipas. Cuadro 2 Localidades por Municipio Pp.9, 22, 64,73, 78, 104, 109, 111: INEGI. "IX Censo General de Población 1970. Estado de Tamaulipas. Pp. 3, 287: INEGI. "X Censo General de Población 1980. Estado de Tamaulipas. Volumen I. Tomo 28. México. Pp. 8, 12, 34: INEGI. "XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tamaulipas, Resultados Definitivos. Tomo I. Tabulados Básicos. Pp. 35, 36, 43: INEGI." XII Censo General de Población y Vivienda 2000.Tabulados Básicos. Tamaulipas. Tomo I. Pp. 221, 222, 224, 234: II Conteo de Población y Vivienda 2005. Elaboración propia.

Impacto ambiental por acciones antrópicas en las lagunas urbanas del la ZCTMA de 1930 al 2005

Para cuantificar el impacto ambiental provocado por el proceso demográfico expansivo e incontrolado mostrado por los municipios con limitadas reservas territoriales caso Tampico, y Ciudad Madero, se hace necesario dimensionar la importancia que representan las lagunas y cuerpos de agua a nivel nacional, dado a que los efectos particulares medioambientales que puede padecer una población en particular, invariablemente puede estar relacionada con otras poblaciones, por su cercanía, grado de dependencia, o por formar parte del mismo sistema hidrológico, entre otros factores que los distingua¹¹.

En México el sistema costero en su mayoría lagunas y cuerpos de agua cubre 720,000 hectáreas, de las cuáles el 40% se ubican en el Golfo de México y el resto en el Pacífico¹². La importancia de estos recursos hídricos costeros no radica en su extensión sino también por su cantidad y diversidad de su flora y fauna, en estas últimas se contabilizaron un total de 350 especies de peces (CASTRO AGUIRRE, 1978)

Ésta riqueza de biodiversidad presente en las Lagunas Urbanas¹³, de espacios naturales que poseen importante reserva de variedad de especies animales terrestres, acuáticas y subacuáticas representativas de la región, de singular belleza por su entorno paisajístico formado por el colorido de su flora, la tranquilidad de sus aguas y la forma de su geomorfología¹⁴, sin desdeñar el alto valor ambiental que representa la vegetación que actúa como pulmón verde dentro de la ciudad, mitigando con su humedad el calentamiento ambiental urbano, con el privilegio de estar situado dentro de la ciudad.

Sin embargo estos maravillosos recursos hídricos naturales urbanos, en la actualidad ven amenazadas su existencia por la agresiva depredación, contaminación e invasión en sus espacios, por la expansión caótica de las acciones antrópicas que incurren las ciudades en su proceso de Conurbación¹⁵.

¹¹ BATRES GONZÁLEZ, J; “*La Planificación de Lagunas Urbanas, Medio Idónea en el Aprovechamiento y Preservación de los Recursos Naturales , Caso Laguna del Carpintero en Tampico Tamaulipas. (México)*. Memorias II Congreso Internacional de Ingeniería Civil. Construyendo Ciudades de Calidad. Departamento de Fomento Editorial. UAT. México. 2008. pp. 113- 115.

¹² DE LA LANZA ESPINO: “*El Caso de México. Generalidades Sobre Lagunas Costeras de México*”. Depósito de Documentos de la FAO. Manejo y Aprovechamiento Acuícola de Lagunas Costeras en America Latina y el Caribe”. México 1994.

¹³ Lagunas Urbanas.- Decantaciones acuáticas, de aguas someras cuya profundidad media varía de 1 a 2 metros, de pendiente suave, rodeada por un cinturón urbano, generalmente agredida física y ambientalmente por la actividad industrial y/o el proceso demográfico expansivo e incontrolado.

¹⁴ SÁNCHEZ G. y BATRES G.:” *Retos de la Planeación Turística en la Conservación de las Lagunas Urbanas Degradadas de México. Caso de Tampico*”. Cuadernos Geográficos, número 041. Granada España. pp. 241-252

¹⁵ UNFPA: “The State of World Population 2001. Footprints and Milestones: Population and Environmental Change”. 2001. pp. 1-8

Quivera 2010-1

En este sentido el estudio en las lagunas urbanas de la Zona Conurbada nos evidencian la fragilidad de los ecosistemas, tal es el caso de la Laguna del Carpintero, situada en el centro de la Ciudad de Tampico, rodeada por populosas colonias, que en su proceso de expansión urbana redujo en más de la mitad de la superficie que hoy cuenta, pasando de 430 has. en 1950 a 200 has. al 2009¹⁶.

De igual manera el municipio de Ciudad Madero en la década de 1950 presenta un sistema lacunario situado en la zona marginal del centro de su población incipiente, al devenir de los años el desquiciado y continuo crecimiento de la mancha urbana, satura y fragmenta éste sistema hídrico, formando en la actualidad las lagunas urbanas El Blanco, Laguna los Patos, La Ilusión, 5 de Mayo, influenciado por la creciente industria petrolera, los asentamientos irregulares, los rellenos sanitarios municipales, e invasiones (rellenos que aún en la actualidad se siguen manifestando de manera fortuita en las ya degradadas lagunas urbanas). Acciones que han propiciado la pérdida de la mayor parte de sus superficies y mermando sus capacidades de almacenamiento.

A través del tiempo se han utilizado a los mantos de agua como lagunas de oxidación de las pequeñas y grandes ciudades, al verter en ellas las aguas residuales de manera directa y sin tratamiento la industria y la población (se vierten 2790 lps¹⁷, en los mantos de agua de la ZCTMA), propiciadas por la incompetencia de las autoridades, el abuso de los industriales, la falta de un ordenamiento sustentable y la carencia de control sanitario, ha permitido que la excesiva contaminación y extrema degradación del hábitat que afectan a las lagunas urbanas, se constituyan como un problema de salud pública al transformarlas en grandes focos de infección, caso laguna El Blanco y el Chispus en Ciudad Madero, La Escondida en Reynosa Tam. (Cuadro III).

¹⁶ La Laguna del Carpintero es un embalse natural, sitiado por el crecimiento urbano, situada en el centro de la ciudad a solo 600 metros de la zona centro de Tampico, de medio acuático estuarino y terrestre, de aguas mesohalinas. Cuenta con una superficie Total de 200 has. de las cuales 77 has. de espejo de agua, 43 has. con infraestructura y 80 libre de construcción en las cuales se localiza la zona arbolada de Mangles ocupando 15 has. aproximadamente distribuidas a lo largo de las márgenes de la laguna, tiene un ancho de 400 mtrs., una longitud de 2,000 mtrs. y un perímetro aproximado de 5,100 mtrs.. Cuenta con gran diversidad de peces y crustáceos, aves acuáticas y terrestres, con fauna nativa (Mapache, Tlacuache, Ardilla, entre otras), así como su amplia diversidad de anfibios y reptiles siendo el más representativo el Cocodrilo Morelet actual imagen turística. De uso turístico, y como área familiar.

¹⁷ Fuente: Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tampico. Tampico, 2008.

Quivera 2010-1

Cuadro III.- Lagunas Urbanas, Periurbanas, Superficie/has, Tipo, Grado de Contaminación, Uso Actual por Municipio de la ZCTMA.

Municipio	Nombre Laguna	Superficie (Espejo Agua) Actual / Has.	Tipo de Laguna	Grado de Contaminación	Uso Actual
Tampico	Laguna del Carpintero	a) 77 has.	Urbana	Alta ¹⁸	T.
	Laguna del Chairel	a) 1.710 has.	Periurbana	Media ¹⁹	A₁.
	Laguna Tancol	b) 486 has.	Periurbana	Media	P.R.C
	Laguna La Escondida	a) 1.710 has.	Periurbana	Media	P.R.C
Sup. Total		566.42 has.			
Ciudad Madero	Laguna Nuevo Amanecer (El Blanco)	c) 28.703 has.	Urbana	Alta	L. O
	Laguna Los Patos	c) 22.401 has.	Urbana	Alta	S.U.D
	Laguna La Ilusión	c) 15.32 has	Urbana	Alta	S.U.D
	Laguna 15 de Mayo	c)61.53 has	Urbana	Alta	S.U.D
	Laguna El Chipus (Marismas)	c) 429.02 has.	Periurbana	Alta	S.U.D
Sup. Total		541.654 has.			
Altamira	Laguna de la Puerta	b) 1.500 has.	Periurbana	Media	P.R.C
	Laguna de Champayan	b) 21,200 has.	Periurbana	Media	P.R.C
	Laguna San Andrés	b) 8.300 has.	Periurbana	Media	P.R.C
	Las Marismas	b) 39.600 has.	Periurbana	Alta	S.U.D
	Laguna el Conejo	a) 800 has.	Periurbana	Alta	S.U.D
	Laguna Medrano (Jagüey)	b) 30 has.	Periurbana	Libre	A₂
	Laguna San Javre (Jagüey) c)	b) 102 has.	Periurbana	Libre	A₂
Sup. Total		1002.6 has.			

a) Fuente: Sánchez Torres Esqueda G.; Estudios de Hidrodinámica de la Laguna de El Chairel. Tampico. 1996. p 2 : b)Fuente: CONAGUA Residencia de Protección y Ordenación Ecológica; Catálogos de Lagos y Embalses en el Cuenca Baja del Río Pánuco. 1980. Pp.2, 3, 4, 7, 8, 23,24, 31, 55, 76, 79 86, 89, 91: c) Fuente: Zavala, Lanza, Álvarez, 2003. “Características Geológicas y Químicas de un pequeño Cuerpo de Agua Superficial (Jagüey) en el Noreste de México. pp. 8, 10, 14.: d) Fuente: Obras Públicas de Ciudad Madero S/D = Sin Datos (Datos no Disponibles). Elaboración propia.

SIMBOLOGÍA

A₁ Abastecimiento de Agua potable a las poblaciones Tampico, Madero, Altamira

A₂ Abastecimiento de Agua potable a las poblaciones de Altamira (Ejido Medrano, Ejido La Pedrera)

P. R.C. Pesca Comercial y Recreativa. **T.** Turismo: **L.O.** Laguna de Oxidación: **S.U.D** Sin Uso Definido.

¹⁸ Alta. Grado de contaminación que excede de los parámetros físico-químico-bacteriológico, existencia de metales pesados que rebasan los límites permisibles en embalses naturales, determinados por las NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

¹⁹ Media. Grado de contaminación que excede en ciertos los parámetros físico-químico-bacteriológico, con presencia de metales pesados en embalses naturales, determinados por las NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Conclusiones.

El proceso demográfico expansivo e incontrolado manifestado por los municipios de Tampico, y Ciudad Madero en un período de 75 años (de 1930-2005), pone de manifiesto los riesgos que implica la saturación prematura de sus reservas territoriales, como consecuencia de la total transformación del espacio rural en espacios urbanos, con los consecuentes efectos de la pérdida de los recursos naturales por la depredación y contaminación de las acciones antrópicas que incurren las ciudades en su proceso de Conurbación.

Este crecimiento de poblamiento caótico nos dimensiona el impacto espacial que manifiestan los recursos naturales más sensibles como son las lagunas urbanas – periurbanas, recursos de innata belleza, de alto valor paisajístico, de incomparable riqueza de especies vegetales y animales endémicas, por su valía socioeconómica – ambiental, aunado a la cantidad en superficie y número de lagunas y cuerpos de agua., existentes en México.

La ausencia de un ordenamiento a corto, mediano y largo plazo que no atienden las particulares necesidades de cada laguna urbana, impide el aprovechamiento integral del potencial económico, social y medioambiental que poseen las lagunas urbanas.

En este sentido es necesario rescatar estos embalses naturales, por medio de un diseño arquitectónico armónico y específico, que permita conservar la biodiversidad autóctona y preservar las especies en vías de extinción, devolverle a la ciudad las zonas verdes exigidas, espacios de convivencia familiar, aumentar la plusvalía de la ciudad considerando como patrimonio el valor paisajístico que poseen las lagunas urbanas, aumentando la calidad de vida de la población y con ello generando un legado para las próximas generaciones.

Bibliografía.

- BATRES GONZÁLEZ, J.: “La Planificación de Lagunas Urbanas, Medio Idónea en el Aprovechamiento y Preservación de los Recursos Naturales, Caso Laguna del Carpintero en Tampico Tamaulipas. (México). Memorias II Congreso Internacional de Ingeniería Civil. Construyendo Ciudades de Calidad. Departamento de Fomento Editorial. UAT. México. 2008. pp. 113- 115.
- CONAGUA Residencia de Protección y Ordenación Ecológica; Catálogos de Lagos y Embalses en el Cuenca Baja del Río Pánuco. 1980. Pp.2, 3, 4, 7, 8, 23,24, 31, 55, 76, 79 86, 89, 91.
- CRUZ RODRÍGUEZ, M.:” Crecimiento Urbano y Poblamiento en la ZMCM. El Perfil del Nuevo Milenio. El Cotidiano. UAM-A. sep-oct, vol. 17. Número 103. México 2000. Redalyc. P. 43.

Quivera 2010-1

- HALFFER, G. Y EZCURRA, E.: La biodiversidad de México en la diversidad biológica de Ibero América. Instituto de Ecología, Veracruz, 1992.
- INEGI: " VIII Censo General de Población 1960. Estado de Tamaulipas. Características Principales de la Población por Municipios Censo de 1930, 1940, 1950, y 1960. Cuadro I . Pp. 2, 3, 9.
- INEGI: " X Censo General de Población 1980. Estado de Tamaulipas. Volumen I. Tomo 28. México. Pp. 6, 8, 12, 34 :
- INEGI:" XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Tamaulipas, Resultados Definitivos : Tomo I. Tabulados Básicos. Pp. 35, 36, 43.
- INEGI:" XII Censo General de Población y Vivienda 2000.Tabulados Básicos. Tamaulipas: Tomo I. Pp. 221, 222, 224, 234.
- LANZA ESPINO: “El Caso de México. Generalidades Sobre Lagunas Costeras de México”. Depósito de Documentos de la FAO. Manejo y Aprovechamiento Acuícola de Lagunas Costeras en America Latina y el Caribe”. México 1994.
- OBRAS PÚBLICAS: “Planos Catastral de la Ciudad Madero”. H. Ayuntamiento de Ciudad Madero, administración 2007-2009.
- SÁNCHEZ G. y BATRES G.:” Planeación y Desarrollo del Espacio Urbano de la Laguna del Carpintero, Municipio de Tampico, Tam. (México)”.Congreso Internacional de Red de Estudios Municipales. 2006. pp. 32-37
- SÁNCHEZ G. y BATRES G.:” Retos de la Planeación Turística en la Conservación de las Lagunas Urbanas Degradadas de México. Caso de Tampico”.Cuadernos Geográficos, número 041. Granada España. pp. 241-252
- SÁNCHEZ TORRES E. G.; Estudios de Hidrodinámica de la Laguna de El Chairel. Tampico. 1996. p 2
- SOCÍAS CAMACHO, J. M. : La ordenación de las zonas turísticas litorales. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2001.
- UNFPA: “The State of World Population 2001. Footprints and Milestones: Population and Environmental Change”. 2001. pp. 1-8.
- ZAVALA, LANZA, ÁLVAREZ:“Características Geológicas y Químicas de un pequeño Cuerpo de Agua Superficial (Jagüey) en el Noreste de México”. UNE. 2003. pp. 8, 10, 14.

**LA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE EN EL DISEÑO URBANO-
ARQUITECTURA EL CASO: LA FRANJA URBANA EN HIDALGO PONIENTE,
TOLUCA**

Jesús Enrique De Hoyos Martínez¹
Alberto Álvarez Vallejo²
José de Jesús Jiménez Jiménez³

Resumen

La arquitectura y el urbanismo permiten delimitar las franjas y los nodos de actividad en la ciudad. Éstos se definen por los patrones de actuación de la población en dónde el dentro y el fuera como conceptos permiten enriquecer el análisis de la vida en comunidad y contribuir a nuevas alternativas de diseño del espacio urbano. El reto es reinterpretar éstas características a la luz de la sustentabilidad en relación a la calidad de vida como un sistema complejo y a reproducirlas en el diseño del espacio urbano contemplando los patrones de actividad tales como la alimentación, el dormir, el soñar, el convivir, etc. en el presente trabajo se desarrollan estas ideas tomando como caso de estudio la franja poniente de la Avenida Hidalgo de Toluca.

Palabras clave: sustentabilidad, franjas urbanas, urban design.

Abstract

Architecture and urbanism allow the definition of the activity fringes and nodes within the city. These determine the patterns of activity of the population where the “inside” and the “outside” as concepts within the framework allow the enrichment for the analysis of community life and contribute to new alternatives for the design of the urban public space. The challenge is to reinterpret these characteristics on the light of sustainability according to the quality of life as a complex system and to reproduce them in the design of the urban space considering the attributes of such patterns of activity such as feeding, sleeping, dreaming, living together, among others. In the present work these ideas are developed and applied to the western fringe of the Avenue Hidalgo in Toluca as case study.

Key words: sustainability, urban fringes, urban design

¹ Doctor en Ciencias Sociales y Arquitecto miembro del Cuerpo Académico Estudios Urbanos y Arquitectónicos, de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México. Consultoria_jdh@hotmail.com

² Doctor en Ciencias Sociales y Arquitecto miembro del Cuerpo Académico Estudios Urbanos y Arquitectónicos, de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México.

³ Doctor en Planeación Urbana y Arquitecto miembro del Cuerpo Académico Estudios Urbanos y Arquitectónicos, de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México.

1. Introducción

La arquitectura y el urbanismo permite delimitar las franjas, nodos y centros de la ciudad que se caracterizan por delimitar tanto el fuera como el dentro, esta condición define los patrones de actuación en el colectivo, lo cual significa no solo cambiar nuestro comportamiento, sino también los conceptos de la calidad de vida.

Lo anterior nos es un problema de diseño exclusivamente, ni de solución inmediata, se requiere del rediseñar en referencia al ambiente en el que se nos desenvolvemos como entorno humano en el que están presentes los conceptos de vida, alimentación, dormir soñar y estar despierto los cual se identifica como formar parte del sistema complejo.

La arquitectura y el urbanismo son parte del diseño y por ello determinan a partir parte del ambiente de la ciudad a partir de considerar el sitio o lugar como el objeto de estudio, Esquema que paraponemos como avance de trabajo de investigación en la franja urbana de la Av. Hidalgo poniente en Toluca.

2. La sustentabilidad

El concepto de sustentabilidad se basa en el equilibrio de los recursos de una especie con su entorno, así como, a la explotación de uno o más recursos por debajo de los límites de regeneración y renovación. Esto significa que el concepto sustentable tiene una base filosófica que se maneja a varios niveles de tiempo y espacio, y en muchos contextos de organización humana como es la económica, social, cultural y ambiental condición fundamental para mantener el equilibrio en las actividades de la naturaleza y las humanas.

La sustentabilidad urbana la miramos desde los argumentos que se establecen en el proceso en el que el hombre reconoce una relación hombre-naturaleza, en los trabajos de la Comisión Brundtland de 1987, en la que señala al desarrollo sustentable *“como aquel que permite a las generaciones presentes satisfacer sus necesidades sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias”*⁴.

Mas adelante con el PNUMA, Programa de Naciones Unidas para el Mejoramiento del Ambiente, se reconoce al ambiente como un factor determinante en la relación hombre naturaleza, la agenda 21 es un programa amplio de acciones necesarias en el mundo para obtener mas patrones sustentables de desarrollo para el próximo siglo, es la carta de naturalización mundial al desarrollo sostenible y se complementa con reuniones internacionales como la *conferencia de Kyoto*; la Convención del Cambio Climático, es un acuerdo entre países para limitar la emisión de los tan llamados “gases de invernadero”; la Convención sobre Biodiversidad, Un acuerdo entre países acerca de cómo proteger la diversidad de las especies y hábitats en el mundo y una declaración de Principios, Para el manejo conservación y Desarrollo Sustentable de todo el mundo forestal. (Solana, 2008)

⁴ <http://www.aguatabasco.gob.mx/biblioteca/biblioteca.htm>, consulta del 16 de septiembre de 2006

Quivera 2010-1

Hoy se tiene presente que un valor fundamental en el desarrollo es la orientación de estrategias de los países y empresas que deberán basarse en la humanización de los procesos, el progreso social con respeto del medio ambiente. (Jiménez. 2006:62)

La nueva alianza que el ser humano debe establecer con la naturaleza tiene que pasar, en primer lugar, por su corazón. Es ahí donde están sus raíces de las agresiones que rompen en acuerdo original entre todos los seres. (Boff. 2000: 81)

También la sostenibilidad y sustentabilidad aluden a la necesidad de generar lazos de solidaridad cada vez más fuertes que permitan al hombre no solamente competir, sino por el contrario, encontrar los esquemas en los que este proceso sea cada vez más humano, en tal sentido es que deberemos revisar las propuestas de complementariedad y cooperación como factores determinantes en el desarrollo de una visión mucho más humana.

En la búsqueda de un sentido que permita que busque la unión con aspectos ecológicos y un cambio del desarrollo actual; la mayoría de la gente entiende que el cambio es necesario por medio de justicia social y sostenibilidad ecológica, como parte de los aspectos primordiales aduciendo que “Hemos pasado de una sociedad “conservadora” a otra preocupada por la “sostenibilidad”... (Salas, 2008 :57)

En esta línea de ideas, encontramos que los valores son fundamentales en la línea de sustentabilidad ya que se basan en la identidad ciudadana y el sentido de pertenencia, es decir, yo soy de aquí; en el que los individuos y los colectivos reconocen sus capacidades y potencialidades.

En este sentido, los colectivos se identifican con el nos-otros al tiempo de identificar la existencia de aquellos, es decir, los que son y aquellos que intercambian algo en la ciudad y no necesariamente son de la ciudad. Con esto se quiere identificar que uno de los agregados básicos de la ciudad son los que determinan la convivencia humana, es decir, la existencia de personas y sus necesidades tanto individuales como colectivas.

3. La competitividad sustentable en el diseño urbano-arquitectura

En la arquitectura y el urbanismo que son manifestaciones propias de la ciudad la sustentabilidad y sostenible, son elementos especiales que no se pueden ser separados, mismos que tampoco pueden desunir en su relación con otros conceptos del espacio como región, continente, planeta, por ser argumentos claves que los contienen biosfera, biodiversidad así como, a la sociedad misma. (Salas, 2008) Elementos que por definición

Quivera 2010-1

pasan por el diseño bajo el sustento de una visión holística para la realización del enfoque de diseño sustentable.

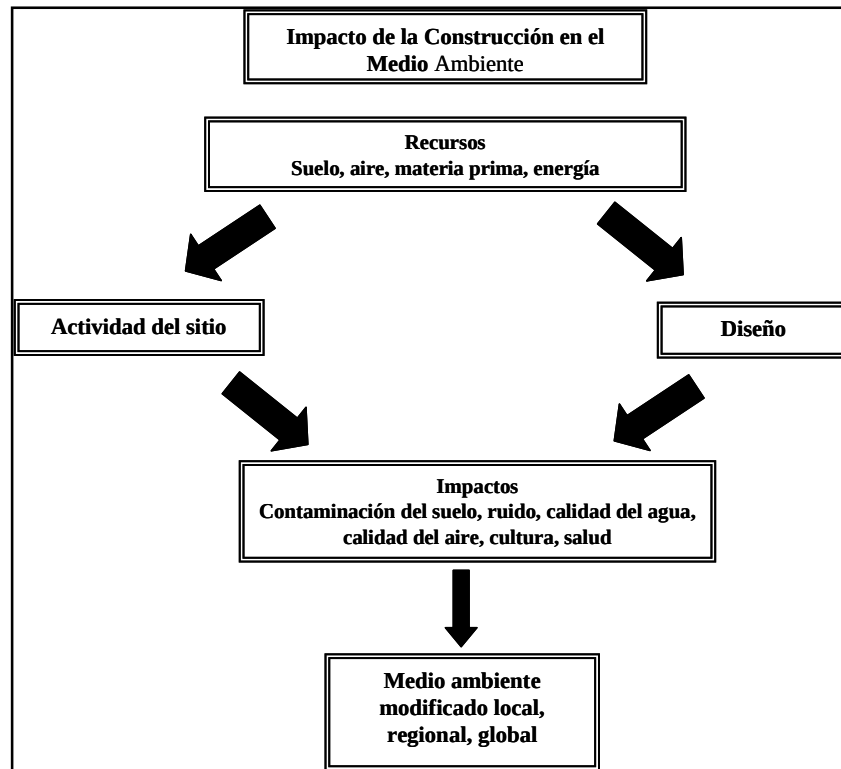
En este sentido para que nuestra cultura sobreviva en el medio ambiente humano y comience a ser sustentable y sostenible, se deberán cambiar los patrones de actuación del colectivo, lo cual significa no sólo cambiar nuestro comportamiento, sino también los conceptos de la calidad de vida; lo cual no es un problema de diseño exclusivamente ya que no es exactamente un problema de sensibilidad, ni de solución inmediata, se requiere de rediseñar el ambiente en el que se desenvuelve en entorno humano a partir de sus conceptos de vida al formar parte de un sistema complejo. Porque el diseño del ambiente se localiza en el diseño ambiental es el que considera al planeta y sus procesos mismos que se unen con la cultura humana y su comportamiento para crear esquemas y modelos.

La arquitectura y el urbanismo como parte del diseño determinan el sitio o lugar que muestra la importancia porque determina las características esenciales y básicas que debe responder el espacio edificado, por lo cual la consideración de los efectos de cada micro clima, sus efectos en el hombre determinan de lo construido.

La arquitectura y el lugar o sitio como espacio construido le asigna orden y presencia a la ciudad por los elementos que la identifican o le significan identidad, el papel que desempeñan los espacios edificados a la ciudad son la base para definir algunos rubros de la competitividad sustentable con base en las características de identidad que el espacio construido le asigna ya por el paso del tiempo sus estilos y orden arquitectónico o bien por la calidad y funcionalidad de las nuevas edificaciones.

El diseño arquitectónico actual, se ha perdido esta relación, esto es por la aplicación de las propuestas que la tecnología y los sistemas constructivos ofrecen como alternativas al diseño de edificios y con ello la baja disponibilidad de argumentos alternativos en las escuelas de diseño y de la actividad profesional. Es posible afirmar que la competitividad a través del diseño arquitectónico no ha sido capaz de confrontar las nuevas tecnologías con la simulación de las condiciones ambientales, en tal sentido podemos considerar a Salas (2008) en la ausencia de la construcción de una adecuada interpretación del sentido del diseño; hoy predomina la moda, el estilo y todo está basado en el mundo moderno económico imperante.

GRAFICO NO. 1 IMPACTO DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL MEDIO



Fuente: Salas 2008. pág. 141.

La vida de un edificio es prolongada y funcional, por su parte la ciudad es mucho más y por ello deben ser analizados a la luz de su transcendencia en el impacto ambiental ya que lo afecta y modifica. En este sentido propone Salas (2008), que el espacio edificado de la ciudad tienen una vigencia del siguiente orden:

TABLA NO. 1 VIDA ÚTIL DEL ESPACIO CONSTRUIDO

Vida Útil	Años
Instalaciones	20 años
Edificios	50 a 80 años
Infraestructura(Carreteras, ferrocarril)	Más de 100 años
Ciudades	Más de 500 años.

Fuente: Salas 2008.

Las implicaciones medio ambientales de los edificios se pueden resumir según Salas de la siguiente manera:

Materiales: el 50% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción.

Quivera 2010-1

Energía: el 45% de la energía generada se utiliza para calentar, iluminar y ventilar los edificios, y el 5% para construirlos.

Agua: el 40% del agua utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos en los edificios.

Tierra: el 60% de la mejor tierra cultivable que deja de utilizarse para la agricultura se utiliza para la construcción.

Madera: el 70% de los productos madereros mundiales se dedican a la construcción de los edificios.

Las ciudades como se observa en las líneas anteriores consume los recursos de la naturaleza de forma importante, sin embargo en la actualidad esta condición debe ser considerada como parte importante para determinar la competitividad de estas, misma que la dividimos en dos momentos. El primero se ubica en el desarrollo de la industria de la construcción ya que esta es capaz de mover a más del 40 ramas de las 70 ramas de la industria de la transformación, al tiempo de generar del orden de seis empleos directos y otro tanto de indirectos lo que significa que es un importante promotor de inversiones, sin embargo, este proceso es altamente consumidor de energía. (De Hoyos, 2003)

Por otro lado, se encuentran los edificios y espacios urbanos regenerados a partir de la gentrificación (centro de ciudades con patrimonio histórico) le permiten a la ciudad el desarrollo del turismo en ciudades con historia y tradición. Proceso que permite complementar y cooperar en la competitividad de la ciudad. Es importante resaltar que los espacios creados y recreados por los arquitectos y el urbanismo deben contribuir a satisfacer tanto las necesidades humanas en relación con las otras especies con las que convivimos en la naturaleza. El arquitecto debe y está invitado a contribuir en esta tarea que reviste un gran relevancia en el mundo contemporáneo.

Debemos adoptar una forma de vida ética y responsable con el ambiente, por ello la competitividad de la ciudad, deberá asumir un papel protagónico a través del diseño que permita el cambio del estilo de vida asumido donde la principal responsabilidad del arquitecto y del diseñador sea con el usuario y con ello proveerle de los medios y la corresponsabilidad de conservar y mejorar la calidad del ambiente y sus recursos naturales. El arquitecto no debe sólo conocer su profesión y área de trabajo, sino también debe saberse co-generador de un proyecto que coadyuve a la transformación del sistema complejo en el que se reconoce la humanidad hoy.

En la cumbre la tierra (Rio de Janeiro, Brasil) de 1992 se presentaron importantes aportaciones tal es el caso de considerar al diseño como ecológico donde lo más nos importa es alcanzar el equilibrio entre el ahorro energético, ecología y el ambiente, como base para determinar un equilibrio entre ellos con el propósito de lograr la eficiencia energética y con ello un enfoque sustentable.

4. La noción de ciudad competitiva

Las ciudades son el resultado de la suma de iteraciones que realiza la población en el espacio-tiempo, es el lugar en el que el hombre establece las relaciones humanas que le dan sentido a los diversos patrones espaciales que identificamos en los fijos –construcción y los

Quivera 2010-1

flujos –movilidad de la población en la lectura de sus rutas y rutinas que producen su hábitat. Esta diversidad de patrones se entiende como rutinas transforman el espacio de la ciudad. (De Hoyos, 2009)

La ciudad en el tiempo se define como una curva infinita de rutinas que reconocemos como fractal, al ser producto de la iteración, transformación, auto-referencia y sitio múltiple de las relaciones humanas en un espacio-tiempo. En este espacio-tiempo también se reconoce la *incertidumbre* y el *azar* que son capaces de crear y recrear requerimientos al territorio que en su gran mayoría impactan al ambiente condición que afecta por un lado la competitividad sustentable de la ciudad y por el otro la posibilidad de generar un diseño *ad hoc* al medio.

5. La ciudad y sus formas de mirar

La ciudad se mira desde dos tradiciones de análisis, la primera de ellas y la más ampliamente aceptada, hace referencia la generación de excedentes económicos del campo, lo que permite la consolidación de actividades diferentes a las de autoconsumo, y con esto el desarrollo de actividades de producción y servicios, que son producto de la concentración y centralización de las actividades.

Por tanto, la ciudad es un horizonte que tiene una lectura del espacio donde el tiempo pasa de manera estructurada y es producto de la práctica del urbanismo y de la arquitectura en la ciudad que logran a través de su fusión la integración de sus diversos componentes.

La segunda, mira a la ciudad como proceso vinculado al horizonte de la humanidad a través de la economía de la estética arquitectónica. En esta forma de mirar a la ciudad, el diseño permite encuadrar la manera en la que se comporta la ciudad y con ello es posible analizar algunos ejemplos de ésta, tal es el caso de la reconstrucción de París que realiza Haussman que como diseñador se ajusta a las condiciones que la época le dicta, lo cual consiste en hacer de ésta una ciudad segura. En ella, se observa su traza como medio de control de visibilidad para las fuerzas del orden.

Este proceso nos lleva a considerar las transformaciones de carácter económico dominante de las ciudades que a mediados del siglo pasado cambió los centros de comercio a centros de producción. Lo que siguió fue la era de extensión y el refinamiento del sistema de fábricas. La transición de la acumulación comercial y la acumulación industrial forjaron una inmensa agitación urbana, que afectó a la cohesión e integración social. El diseño de la ciudad por tanto es producto de las diferentes concepciones de formas en la imagen de una época y de una sociedad a otra. Si bien encontramos semejanzas en la estructura de la ciudad por la naturaleza de la vida que en ésta se da, su complejidad es producto de la forma en cómo trabaja y cómo se desarrolla el tiempo en ésta.

Una segunda visión de la ciudad la realiza recientemente Eduardo Soja (2000:20) En su crítica especial énfasis al urbanismo que se presenta en la Carta de Atenas y con ello al desarrollo capitalista de la ciudad. Analiza y propone el concepto que permite reconsiderar

el origen del urbanismo, en el que nos plantea a la ciudad como producto de ella misma, es decir, la importancia de la ciudad como una fuerza de desarrollo de la sociedad humana que se sustenta en la historia de la evolución humana y con ella el urbanismo. En la biología se desarrolla como *poiesis*⁵ en el trabajo de Maturana y Varela (1995) se transfiere en la ciudad como la auto *poiesis* de la ciudad, es decir, el proceso de producción y reproducción de la ciudad por si misma, como en todo ser vivo, ya que éste se genera en función de su relación interior –espacialidad- o dominio y el del entorno o ambiente –externo-.

El interior lo miramos en la ciudad como la dinámica estructural que se muestra en la casa, como el lugar en el que se refieren las prácticas y rutinas de la vida privada o interior. La segunda es decir el entorno se define como el barrio y/o hábitat, en este sentido es el lugar en el que se consolidan las rutinas y los ritos como prácticas del grupo y con ello se identifican la capacidad de los seres vivos de auto-reproducción.

Estas reflexiones muestran la pertinencia de adoptar los conceptos de auto *poiesis de la ciudad*, ya que permite un análisis del desarrollo de la ciudad por si misma y con ello depende del desarrollo de sus fuerzas tanto del interior como del entorno para consolidar las características de ésta. Esta definición difiere a la que se realiza a partir de generación de excedentes económicos que se ha considerado como la explicación de la existencia de la ciudad y con ello, se amplía la explicación del proceso ciudad.

6. La ciudad compleja

La ciudad es compleja es el resultado de un proceso dinámico de agregación y transformación, producto de multitud de decisiones aleatorias, erráticas y causales, a lo largo de periodos muy dilatados de tiempo, las ciudades como uno de los artefactos humanos mas sofisticados que tiene ya más de cuatro mil años.

Su forma está hecha de infinitas combinaciones de elementos básicos muy simples en el origen y que en su iteración variable, acaban convirtiéndose en complejas. Donde el artefacto ciudad tiene como base en su geometría vinculada a los procesos de los sistemas dinámicos y no lineales, es decir, aquellos sistemas complejos generados por iteración de elementos simples.

Este proceso de relaciones caóticas, muchas veces no lineal, alude a una aleatoriedad de clase restringida. Una aleatoriedad que podemos relacionar con la geometría fractal. Las ciudades, como estructuras fractales, son formas vestigio o residuos, producidos por sistemas dinámicos lineales. Sus procesos de desarrollo, mas o menos caóticos, han dado forma a ambientes espaciales de la pos-estructuras de formas fractales.

⁵ Los seres vivos tienen dos *dominios operacionales*: el que se le llama interior, el de su *dinámica estructural*, su fisiología, y el del *entorno*, que se manifiesta en *conductas* o prácticas determinadas. Desde esta perspectiva, la historia individual u ontogenia de todo ser vivo transcurre, o se da, constitutivamente como una historia de cambios estructurales que siguen un curso que se establece momento a momento determinado por la secuencia de sus interacciones en el medio que lo contiene" (Origen de las especies por medio de la deriva natural en Maturana). Los sistemas vivos, todos los organismos, de los más simples a los más complejos, "son sistemas estructuralmente determinados, y nada externo a ellos puede especificar o determinar qué cambios estructurales experimentan en una interacción; un agente externo, por lo tanto, puede sólo provocar en un sistema vivo cambios estructurales determinados en su estructura".

Quivera 2010-1

La geometría fractal resulta particularmente idónea en el urbanismo, por que aún el enfoque analítico da una forma muy rica y sugerente. Además del método de aproximación, es el de una geometría visual e intuitiva, que se interesa, fundamentalmente, por los procesos que da como resultado, la relación que se ve en la arquitectura y el urbanismo como reflejo de una sociedad y su pensamiento cotidiano, mismo que se significa en el siguiente algoritmo:

$$\begin{array}{l} \textbf{La Suma de Pensamiento Urbano Arquitectónico + Sociedad es} \\ \textbf{=} \end{array} \quad \begin{array}{l} \textbf{Imagen Urbana de} \\ \textbf{una época} \\ \textbf{determinada.} \end{array}$$
$$\textbf{Imagen Fractal de la ciudad} \quad (\textbf{SuPUA + Soc. = IU})$$

Por lo tanto, la arquitectura siempre permite analizar a la sociedad para quien está siendo realizada, su espacio geográfico y la época en que está se construye. Condición que dan forma de manara intrínseca a la nueva recuperación urbanística.

Las ciudades vivas tienen propiedades fractales, la importancia de ver a las ciudades como una estructura fractal radica en la posibilidad de reconocer las diferentes escalas en las que trabaja, donde todos sus elementos están incorporados y relacionados entre si como parte de su funcionamiento Salingeros (2005)⁶.

La vida de una ciudad se funda en la conectividad, en el se producen intercambios que llamamos iteración a partir de las rutinas de las personas. Este proceso de conectividad define procesos y centros o nodos de intercambio lo cual propicia los sistemas complejidad de la ciudad. Es por ello que la ciudad es una estructura dinamita y en constante evolución, donde los agentes (personas) dan vida en movimiento a la transformación de la ciudad a partir de los flujos que las rutinas de las redes de personas en movimiento generan (generatrices). Se puede afirmar que la relación de las personas con la ciudad provoca un proceso continuo que transforman a la ciudad a cada instante en el devenir del día a la noche.

6.1. Avenida Hidalgo

En este marco de análisis se presenta la Avenida Hidalgo en la ciudad de Toluca, como un componente que históricamente ha permitido la conectividad de la ciudad y permite identificar su vigencia en la tradición de los toluqueños, por ello contiene un fractal de la identidad de Toluca y los toluqueños.

La conectividad a la que se hace referencia tiene diferentes niveles de análisis, la circulación en una avenida que permite recorridos de un lugar a otro, a través de la calle, la relación con el pasado próximo en el proceso de hacer ciudad, y por último a la posibilidad de usos y actividades en el presentes y las potencialidades que el lugar permite.

⁶ Salingeros, Conectando la Ciudad Fractal.

7. El pasado

La Avenida Hidalgo en la historia de la ciudad de Toluca es de gran relevancia, ésta se estructura en tres fracciones que significan el acceso a la ciudad. Los tres fragmentos son capaces de caracterizar al menos dos momentos de la historia de Toluca, en la franja central se distingue el asiento de la cervecería que en el recorrido se pasa por los portales hasta llegar a la Alameda, y los segmentos oriente y poniente muestran las condiciones bajo las cuales se gesta la expansión de la ciudad de finales la primera mitad del siglo XX.

Es en la porción central donde se significa la vialidad por contar con la huellas del tiempo y sus asentamiento humano son os testigos fieles de este paso, al contar con algunos de los edificios más viejo de la ciudad, en este recorrido se identifica en un tramo el acceso a una de las primeras empresas asentadas en la ciudad y por ello, con mayor tiempo en la generación de empleos para los toluqueños, lo cual le asigna una marca o signo a la ciudad como ciudad cervecera.

En análisis muestra el proceso de expansión urbana de la ciudad y que arquitectónicamente, se caracteriza en el estilo o bien orden arquitectónico propio del *art deco*, así como porciones importantes de *arquitectura funcionalista del 60's y 70's*, también se observa arquitectura que la población realiza en el día a día para resolver sus necesidades de habitar.

8. La circulación

La calle de hidalgo es el eje de flujos históricos donde los fijos contiene y define la estructura del espacio a partir de la conectividad de actividades acciones que muestran la relación de lo humano en la ciudad en la manifestación de ritos y rutinas propias de los individuos en el territorio, a este proceso se le denomina como fractal, ya que se realizan intercambios que en el procesos fractal se define como iteración.

En la calle se sintetiza la iteración que interpretamos como flujos de relaciones y de rutinas de personas mismos que da la posibilidad de leer la existencia de *centros* y *nodos* de aproximación de la sociedad en un espacio-tiempo. Esta condición permite hacer referencia de los ciclos de vida que ocurren en los diferentes momentos del día y su transito a la noche, descubrir el dentro y el fuera, así como, la relación del interior con el exterior al ser procesos de cambio y transformación que los flujos realizan en la franja urbana que reconocemos en el espacio-tiempo.

En esta calle que llamamos avenida Hidalgo se reúne en la actualidad fijos y flujos que se materializan en los servicio que muestran la reducción de la actividad productiva humana en el centro de la ciudad, y que contando con un amplio potencial visual y de localización de servicio se reduce a un flujo que evita la relación humana tanto por lo equipamiento que permite el intercambio y la convivencia como –café, restaurante, hoteles y todo tiempo de servicios de este clase o tipo- por la ausencia de vivienda del más diverso ingreso que en su interacción hace ciudad.

9. Usos y actividades

En la actualidad la calle ha dejado de ser un lugar de encuentro que permita significar del lugar con nuevas y diversas actividades –rutinas y ritos- que le otorguen nuevamente un valor tanto a la inversión como a la ciudad como referentes de nodos y centros de conectividad financiera, de trabajo y recreación para los ciudadanos.

Esta condición lleva a proponer la organización de la ciudad a partir de la viabilidad que las relaciones humanas provocan en el territorio y no de forma contraria. En tal sentido, el proceso deberá repensarse a partir de las potencialidades que manifiesta la relación y actividad, vistas como rutinas, los ritos vistos como los gustos y las necesidades de socializar en la diversidad del espacio-tiempo, caracterizado por: el espacio público y el privado, el dentro y el fuera, el día y su proceso a la noche y al día nuevamente, la esperanza y los hechos, las relaciones como flujos propios del trabajo, vida, soñar, despertar, convivir, comer, estar y morir; en una aproximación profunda con las nuevas y cambiantes maneras de convivir en el territorio que se manifiestan como nunca ante los conceptos de amor, esperanza, vacío, desecho, desesperanza, basura, y reciclaje.

10. Conclusión

Las franjas nodos y centros de la ciudad permiten identificar la auto-similitud y auto-referencia que la ciudad desarrolla a través de los ritos y rutinas de las muy diversas franjas que en su conjunto establecen la competitividad sustentable, esta competitividad se alcanza en la medida que se alcanza la especialidad en las actividades en relación con los flujos de los mas diversos ordenes.

Analizar las franjas urbanas con el propósito de identificar las características de la competitividad y la sustentabilidad pasa necesariamente por patrones de la organización de la ciudad a partir de la ciudadanía y sus prácticas en donde sabemos parafraseando a Boff, se sabe que no hay capacidad de transformación radical sin ruptura de algún tipo, en este sentido también se reconoce que las rupturas son dolorosas, sin embargo, es preciso que lo nuevo se instale como procesos de transformación. En tal sentido la sustentabilidad obliga cambio y transformación de la practicas de la sociedad.

“Que el nuestro sea un tiempo que se recuerde por el despertar de una nueva reverencia ante la vida; por la firme resolución de alcanzar la sostenibilidad; por el aceleramiento en la lucha por la justicia y la paz y por la alegre celebración de la vida”...(Boff, 2000: 144)

Bibliografía.

- Augé, Marc (1992), *Los no lugares, espacios de anonimato, una antropología de la sobre-modernidad*, Gedisa, Barcelona. Quinta reimpresión (2000). Traducción non-

Quivera 2010-1

lieux: introduction a une anthropologie de la surmodernite, al castellano por Margarita Mizrahi.

- Boff, Leonardo. (2000) Del Iceberg al Arca de Noé, el nacimiento de una ética planetaria, editorial
- Clarke, Paul Walter (2003), The Economic Currency of Architectural Aesthetics., Designing cities. *Critical readings in urban designs*, Edited by Cuthbert, Alexander R, Blackwell Publishing, Reino Unido.
- De Hoyos, Jesús y José Jiménez (2006), “Hacia una conceptualización del tiempo-espacio desde la geometría”, en revista *Ciudades. Análisis de la coyuntura, teoría e historia urbana*, Año 18, No. 70, abril-junio.
- García, Carlos (2004), *Ciudad Hojaldre, visiones urbanas del siglo XXI*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Koolhaas, Rem (2006), *Ciudades genéricas*, Gustavo Gili, Barcelona. Traducción Generic city, en castellano Jorge Sainz
- Jacobs, Jane (1961), *The death and life of great american cities*, Random House, New York.
- Maturana, Humberto (1995), *La realidad: ¿objetiva o construida? Fundamentos biológicos de la realidad*, Universidad Iberoamericana / Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) / Anthropos, Barcelona.
- Porter, Michael (1982) (1990), *Ventajas competitivas*, Compañía Editorial Continental S.A., México. Traducción María Acsensión de la Campa Pérez–Sevilla.
- Susser, Ida and Castells. (2002), *The Castells reader on citis and social theory*. Editorial, Oxford, UK: Blackweell Publishers. Maiden, Mass.
- Salingeros, Nikos (2003), “Connecting the Fractal City, Keynote speech, 5th Biennial of towns and town planners in Europe”. Departntent of Applied Mathematics, University of Texas at San Antonio, Barcelona.
- Soja, Edward (2000), *Putting cities first: Remapping the origins of urbanism, A companion the city*. Edited By Bridge Gary and Sophi Watson. Blackwell Publishers, UK.
- <http://www.aguatabasco.gob.mx/biblioteca/biblioteca.htm>, consulta del 16 de septiembre de 2006

SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS SUSTENTABLES PARA LA CIUDAD COMPETITIVA. ANTECEDENTES Y RETOS PARA LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN¹.

Yolanda Fernández Martínez²
María Elena Torres Pérez³

Resumen

El presente trabajo relaciona la competitividad urbana con los servicios y equipamientos que actualmente definen el futuro de la ciudad de Mérida, Yucatán, en donde la expansión y la fragmentación urbana originados por el surgimiento acelerado de desarrollos habitacionales en la periferia, y de centros comerciales, son algunos de los fenómenos que redefinen la estructura y funcionamiento de la ciudad ofreciendo servicios especializados, pero desarticulados del resto de la ciudad, fenómeno en auge en las últimas dos décadas; de donde, se sugiere la territorialización de las políticas públicas y la regulación de la intervención empresarial en la ciudad. Gobernanza y gobernabilidad son dos procesos a considerarse en el ejercicio cotidiano de la toma de decisiones en pro de la calidad de vida urbana.

Palabras clave: competitividad, servicios, equipamiento, gobernanza y gobernabilidad.

Abstract

This paper relates the urban competitiveness with the services and facilities that currently define the future of the city of Merida, Yucatan, where urban expansion and fragmentation caused by the rapid rise of housing developments and shopping centers on the outskirts are some phenomena that are redefining the structure and functioning of the city by offering specialized services, but disjointed from the rest of the city. Growing phenomenon in the past two decades, it is suggested in this paper the territorialization of public policies and the regulation of corporate intervention in the city. Governance and governability are two processes to be considered in the daily exercise of decision making towards the quality of urban life.

Key words: competitiveness, services, urban equipment, governance and governability.

¹ El trabajo de investigación es parte de los resultados del proyecto de investigación “Registro y análisis del crecimiento urbano de la ciudad de Mérida, Yucatán; Las áreas habitacionales de la primera mitad del siglo XX”, clave PRIORI FARQ 2006-002, UADY, el cual conjuntó las investigaciones de tres miembros del Cuerpo Académico de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán.

² Coordinadora de la Maestría en Diseño Urbano Ambiental de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán. Miembro del Cuerpo Académico de Arquitectura y Ciudad de la FAUADY.

³ Miembro del Cuerpo Académico de Arquitectura y Ciudad de la FAUADY.

Introducción

El tema de la competitividad de las ciudades resulta relevante en materia de políticas públicas para orientar las iniciativas empresariales, sin embargo la discusión en torno a la noción de competitividad urbana y más aún, ¿competitividad en qué? o ¿para qué?, todavía nos requiere a seguir trabajando en el compromiso para nuestras ciudades y la visión a largo plazo que esperamos de ellas.

Las exigencias que los índices de competitividad urbana establecen a nivel internacional en cuanto a servicios y equipamientos, deben de ser analizados en el contexto local para poder tener un diagnóstico de nuestras ciudades. Los indicadores económicos, institucionales, sociodemográficos y urbanos representan la base para una primera interpretación, sin embargo las cuestiones relativas a los índices de satisfacción y bienestar de los ciudadanos con la comunidad local, mismos que son discutidos por los expertos sobre medio ambiente urbano de la Unión Europea, nos ofrecen una segunda lectura para reconstruir la noción de competitividad urbana.

Asimismo, resalta la necesidad de una visión longitudinal de nuestras ciudades y de lo que en materia de servicios y equipamiento han ofrecido a la colectividad, para identificar aquellos momentos de ruptura o de continuidad, que han dado lugar a los desequilibrios en cobertura, eficiencia y pertinencia del equipamiento y de los servicios en la ciudad de Mérida.

Por un lado tenemos la participación empresarial excesiva en la ciudad, dirigida principalmente al sector de comercio y servicios especializados, y por el otro, la insuficiente presencia del Estado para cubrir los vacíos o al menos equilibrar las acciones de lo público con lo de la iniciativa privada. Por tanto, la cuestión de la competitividad filtra una serie de problemáticas que sugieren la territorialización de las políticas públicas y la regulación de la intervención empresarial en la ciudad.

En virtud de lo anterior el presente trabajo está dirigido a relacionar la cuestión de la competitividad urbana con los servicios y equipamientos que actualmente definen los retos y el futuro de la ciudad de Mérida, Yucatán. El crecimiento del área urbana, la expansión y fragmentación urbana dada por el surgimiento de desarrollo habitacionales en la periferia, así como el surgimiento acelerado de los centros comerciales, son algunos de los fenómenos que redefinen la estructura y funcionamiento de la ciudad. Ofreciendo servicios especializados, pero desarticulados del resto de la ciudad y que han tenido un auge en las últimas dos décadas. Para ello el trabajo está dividido en tres partes:

- Discusión conceptual sobre competitividad. Las implicaciones del concepto y las exigencias de los índices de competitividad urbana a nivel internacional en cuanto a servicios y equipamientos. Lo que esperamos de una ciudad competitiva en servicios y equipamientos.
- La visión longitudinal de la ciudad de Mérida en materia de servicios y equipamiento.
 - Primera mitad del siglo XX
 - Desde la década de 1970 hasta la primera década del siglo XXI. Visión actual: la participación empresarial excesiva en la ciudad, dirigida principalmente al sector

de comercio y servicios especializados, y por el otro, la insuficiente presencia del Estado para cubrir los vacíos o al menos equilibrar las acciones de lo público con lo de la iniciativa privada.

- Reflexiones sobre la competitividad urbana: las cuestiones relativas a los índices de satisfacción y bienestar de los ciudadanos con la comunidad local, nos ofrecen una segunda lectura para reconstruir la noción de competitividad urbana, así como replantear la territorialización de las políticas públicas y la regulación de la intervención empresarial en la ciudad.

1. Ciudad competitiva ¿para quienes?

El concepto de competitividad en materia urbana, resulta polémico debido a lo complejo que puede ser la selección de indicadores para determinar la competitividad de una ciudad, ya que no solamente es necesario estar al nivel de estándares nacionales e internacionales para competir en determinados rubros, sino que una ciudad además de ser atractiva para las inversiones y la generación de empleos, debe de garantizar la sustentabilidad social y ambiental. Es decir, el sentido de las estrategias para diseñar y ofrecer una ciudad competitiva, debe de estar orientado a mejorar las vidas de sus habitantes.

Desde la década de 1990, diversos autores han discutido sobre distintas connotaciones de competitividad, pudiendo llegar a lo siguiente: “(...) es un proceso de generación y difusión de competencias el cual depende no sólo de factores micro-económicos sino también de las capacidades que ofrece el territorio para facilitar las actividades económicas. Es decir, se trata de generar en el espacio un entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional propicio para atraer y desarrollar actividades económicas generadoras de riqueza y empleo (Cabrero, 2003; 1-2).

Lo anterior implica precisar dos cuestiones:

1. La coordinación de los diferentes sectores y niveles de gobierno, tanto horizontal como vertical, para que las diferentes instancias y competencias coincidan en el mismo escenario para cumplir el objetivo convertir a determinada ciudad en competitiva. Y,
2. La articulación y sinergia entre el sector público y el privado para convertir a determinada ciudad en una metrópoli de servicios avanzados para competir dentro de una región precisa.

Lo anterior nos habla del compromiso y la visión que el sector público debe de ofrecer, así como la certeza y confiabilidad para los inversionistas, asimismo queda explícita la importancia de crear las estructuras adecuadas para desarrollar una economía mixta⁴, la cual le puede permitir a la ciudad la transformación radical de su entorno, a partir de la creación de las condiciones adecuadas para que se ubiquen en su zona urbana nuevas empresas internacionales o nacionales de servicios tecnológicos e industriales, como apoyo al equipamiento local y regional.

⁴ Es decir, los instrumentos de la planeación territorial, requieren de los mecanismos adecuados para que las organizaciones públicas y privadas puedan materializar los proyectos urbanos y para ello, es fundamental el desarrollo de fórmulas mixtas de participación público-privada para las acciones de interés común.

Gobernabilidad, gobernanza, empresarialismo urbano, formulas financieras mixtas, formación de recursos humanos y planeación estratégica, son algunos de los conceptos que se integran al reto urbano del siglo XXI para la formulación de sistemas de proyectos en donde converjan aspectos relacionados con los nuevos modelos de gobernanza⁵ y la *reconceptualización* de las políticas urbanas⁶. Todo ello orientado hacia la visión de REINVENTAR LA CIUDAD, capitalizando sus potencialidades y rasgos de identidad, así como ubicándola en un rango competitivo a nivel internacional.

La gobernanza urbana está dirigida a la concertación de los intereses de los diferentes actores, así como a reorientar las políticas públicas hacia una búsqueda de competitividad, la cual se dirige al “**empresarialismo urbano**”⁷. El objetivo principal de esta visión, consiste en capitalizar el potencial de la región en cuestión, para posicionarla internacionalmente como un destino con características únicas que refuerzan su identidad, pero al mismo tiempo, dotándola de ventajas competitivas dentro de un mundo global que demanda estar a la vanguardia tecnológica, accesible y comunicado.

Sin embargo en la competitividad manifiesta una lógica inter-urbana que concentra, en determinados sectores de las ciudades, un conjunto de ventajas comparativas, como el caso de los grandes proyectos urbanos por ejemplo, en detrimento del conjunto de la ciudad (y del resto del territorio). Por ello, De Matos e Iracheta (2008;108) enfatizan la importancia de analizar, en este contexto, de qué manera un desarrollo urbano anclado a la competitividad puede profundizar los procesos de segregación y desigualdad urbana propios de la región de América Latina.

⁵ Bruno Revesz (2006) sintetiza la diferencia que con el tiempo se ha venido imponiendo entre los conceptos de gobernabilidad y gobernanza.

- La gobernabilidad se refiere a las adaptaciones y procesos en el marco del Estado y de la Administración pública para mejorar su relación (vertical) con la ciudadanía y el proceso de toma de decisiones.

La gobernanza estaría articulada fundamentalmente a la forma de mejorar la relación horizontal entre una pluralidad de actores públicos y privados, igualmente para mejorar los procesos de decisión, gestión y desarrollo de lo público y colectivo, teniendo en cuenta una relación con características de integración y de interdependencia.

⁶ Lo cual implica reestructuraciones en las formas de gobierno, así como conformar la plataforma pertinente para las estructuras financieras, jurídicas, sociales y tecnológicas.

⁷ David Harvey (1989) señala 4 estrategias básicas para el empresarialismo urbano:

- La búsqueda de ventajas competitivas respecto a la producción, mediante inversiones públicas y privadas en infraestructuras físicas y sociales que refuercen la base económica y la atracción de la región urbana.
- La mejora de la posición competitiva respecto a la distribución espacial del consumo, a través de inversiones dirigidas a atraer consumidores que se centran cada vez más en la calidad de vida como innovación cultural, los eventos e infraestructuras de ocio y la mejora física del medio ambiente urbano, que son un componente clave de las estrategias de regeneración urbana.
- La competencia para captar funciones estratégicas de control y decisión en las finanzas, administración pública o en sectores de las comunicaciones e información, funciones que requieren infraestructuras específicas y, muy costosas que garanticen la eficiencia y centralidad de la región urbana en un contexto globalizado; y
- La búsqueda de ventajas competitivas en la captación excedentes del sector público que, a pesar de los cambios en las prioridades del gasto público, sigue siendo un mecanismo importante de redistribución.

2. La visión longitudinal de la ciudad de Mérida en materia de servicios y equipamiento

La ciudad de Mérida ha experimentado cambios considerables con respecto a la relación entre los servicios, el equipamiento y la vivienda. De ser, hasta la década de 1970 una ciudad caminable y con núcleos céntricos de servicios y equipamiento complementarios a la vivienda, ha pasado a ser una ciudad extendida, con un intenso desarrollo comercial y de servicios especializados y concentrados.

Un cambio importante a finales del siglo XIX y durante la primera mitad del siglo XX, fue el nacimiento de diferentes clases sociales, como una nueva clase dominante de hacendados, industriales y comerciantes en torno al henequén y un nuevo grupo social de comerciantes de origen libanes, grupos que buscaban diferenciarse de la vieja y caduca estructura social de clases colonial. Estas nuevas clases sociales y sus actividades, iniciaron un proceso de nuclearización de los barrios, así como el éxodo y desalojo de la función habitacional de la zona centro hacia la parte norte y periferia de la ciudad (Mercado, 1985).

En esta primera mitad del siglo XX y debido a que no existen barreras físicas naturales, la ciudad registra cuatro tipos de crecimiento, en los cuales se introduce diferentes niveles de infraestructura y servicios. El tradicional crecimiento por anexión periférica de manzanas que conformaban anillos concéntricos, deja de ser el principal tipo de crecimiento, el cual se registra ya solo en las áreas baldías entre la ciudad consolidada y las nuevas áreas habitacionales, que se anexan a manera de conurbaciones, colonias de autoconstrucción y fraccionamientos de vivienda en serie, de manera que en estos 50 años se duplicó la mancha urbana y su población existente, es decir, desde su fundación hasta el inicio de la Revolución Social Mexicana en 1910 ya contaba con 62,447 habitantes⁸ y con 1,400 hectáreas aproximadamente, y para el año de 1950 ya tenía una población de 142,838 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 3.96%⁹ en 3,060 hectáreas.¹⁰

El primer ensanche fue el Paseo de Montejo con intención de alcanzar a Itzimná, la primera conurbación de la ciudad en 1906 con un poblado cercano al norte, de Quintas de Verano para la élite, con una clara intención de separarse físicamente de las clases subalternas, sin dejar de usarlas para su servicio, configurando una zona “[...] en donde las familias de comodidad pasen su temporada y la parte de menesterosos recoja los que estos derraman [...]”.¹¹ La Compañía de Tranvías de Mérida propiedad del hacendado Eusebio Escalante Bates, era la encargada de proveer la comunicación de Mérida con Itzimná, en donde en 1893, se instaló en el centro del poblado un parque de diversiones denominado “Los recreos de Itzimná”.

⁸ Censo oficial de Mérida de 1910, citado por Mario Pani en el "Plano regulador de la ciudad de Mérida", p.25.

⁹ Censos Nacionales de Población: 1900, 1940, 1950.

¹⁰ Mediciones de trabajo de gabinete y campo 2006-07, del proyecto UADY- PRIORI-FARQ 06-002.

¹¹ Revista *El constitucional*, 18 de mayo de 1960.

El ejemplo de Itzimná, pronto generó a la colonia San Cosme¹², un fraccionamiento de quintas, utilizados como Centro de Veraneo por la élite social, y Chuminópolis¹³ al este, un fraccionamiento que se intentó fuera otra zona de recreo mediante la ubicación de un Velómetro en 1900, sin embargo terminó siendo popular. Así se “[...] comenzó un crecimiento desordenado y exorbitante por el [...] por el surgimiento de las primeras colonias” (Tomassi, 1951;326). Al tiempo las viviendas desalojadas del centro eran rápidamente ocupadas por libaneses quienes abandonaron sus carretones para establecer de manera fija e instaurar predios de uso mixto.

Los cambios radicales en la economía del Estado derivada de la decadencia del cultivo del henequén, hizo crisis con la depresión del mercado internacional y con el brote de la Revolución Social Mexicana, de donde los capitalistas iniciaron una búsqueda de alternativas a la reproducción de dicho capital, y cuya opción fue aprovechar el desuso de las fincas rústicas incultas que rodeaban a la ciudad de Mérida, para su expropiación de suelo inculto¹⁴, y su fraccionamiento en Colonias o Repartos, con grandes extensiones de terrenos lotificados para autoconstrucción de vivienda, en donde la comunicación comercial e ideológica que los diferentes grupos de poder de la sociedad meridana establecieron de manera directa con países de vanguardia, como España e Italia en Europa y con Estados Unidos en América, generó que las reformas urbanas y habitacionales fueran contemporáneas a las generadas en dichos países.

El Movimiento Moderno produjo los primeros ejemplos de una arquitectura de vanguardia radicalmente diferente en cuanto a lo funcional, lo estético y lo constructivo, entre otros atributos, así como las primeras propuestas de diseño urbano de áreas habitacionales.

Para 1912¹⁵ se registra una mancha urbana de 2.5 km de radio y tres nuevas áreas habitacionales integradas a la traza por medio de caminos de comunicación, y que funcionaron como pequeños satélites relativamente independientes del centro urbano y comercial. La ciudad se modernizaba en equipamiento e infraestructura, por una parte existían palacios administrativos, mercados, escuelas, cuarteles, etc., 24 del Gobierno General del Estado, 12 del H. Ayuntamiento y 3 del Gobierno Federal, así como 12 elementos del “Gobierno Eclesiástico” entre los que se incluye la iglesia de Itzimná y la Capilla Quintero en Chuminópolis; y el área del futuro Cementerio General en la periferia sur oeste de la ciudad, como consta en mismo plano. Con referencia a la infraestructura, el mismo plano fue elaborado para la propuesta de introducción de “líneas aéreas y cables subterráneos de luz y fuerza eléctricas”, así como una Planta Generadora ubicada en Chuminópolis y una Estación Auxiliar Generadora ubicada al sur oeste de la plaza (hoy calles 67 x 72); en cuanto a la pavimentación se registran 140,489.83 m² de asfalto, 58,564.63 m² de ladrillo,

¹² Decreto del 15 de abril de 1904 de la H. Legislatura del gobierno del Estado de Yucatán.

¹³ Chuminópolis, es un peculiar nombre que deriva de una ocurrente designación, ya que corresponde a la combinación de dos vocablos como son: "Chumín" que es el sobrenombre que se asigna a los de nombre Domingo – como es el caso del dueño de los terrenos-, y la raíz griega "polis" que significa ciudad, de donde se denomina a la colonia “la ciudad de Chumín”, iniciándose la costumbre de denominar a la colonia con el nombre del propietarios de los terrenos.

¹⁴ Diario Oficial de la federación del 1º de julio de 1939, de la revisión del expediente de ampliación de ejidos, promovido por los vecinos del poblado de Chuburná, Municipio de Mérida, del estado de Yucatán.

¹⁵ *Plano Topográfico de la Ciudad de Mérida de 1912, comprendiendo Itzimná Chuminópolis y Colonia San Cosme*, elaborado bajo la dirección del Ing. Miguel Medina Ayora, Ex Director de Obras Públicas del estado, para la introducción de líneas y cables subterráneos de luz y fuerza eléctricas en la ciudad de Mérida, que presenta el Sr. Darío H. Pérez al H. Congreso para su aprobación, Mérida, Yucatán, junio de 1912.

64,300.36 m² de concreto y 110,000.00 m² de macadam, lo que nos habla de más de un 75% pavimentado.

La nueva ciudad, antes recorrible a pie, empezó a requerir de medios de transporte colectivo más sofisticados que los tranvías tirados con mulas, para la comunicación de la ciudad central y de esta con las nuevas áreas habitacionales, por lo que se instalaron carros con motor de explosión “gagua” o “hua hua”, así mismo se implantan estaciones y subestaciones de ferrocarril para la conducción de pasajeros y productos del campo y suntuosos.

En general las colonias, presentaban un diseño a manera de pequeñas ciudades fundacionales, con retícula cuadrada y una plaza central, que se convertiría en el parque de la colonia, en cuyo rededor se establecería el equipamiento básico de escuela, mercado inicialmente del tipo “sobre ruedas” e iglesia. Con el paso del tiempo y ante las demandas de los colonos, estas áreas de equipamiento empezaron a presentar diversas formas de organización y extensión, según las intenciones de los fraccionadores, desde grandes extensiones de terreno con usos y destinos programados con “[...] cuatro líneas de transporte cada cinco minutos, parque, casa escuela, iglesia, club y mercado [...]”¹⁶ e incluso canchas deportivas, hasta la ausencia total de un área para los mismos, por lo que se dieron de manera dispersa en la colonia.

A un nivel intraurbano, para los años 40, la ciudad demandaba también un sistema de transporte que permitiera la comunicación de las diferentes áreas habitacionales con el área central de la ciudad, ya que se mantenía una fuerte dependencia en cuanto a los servicios mayores de abasto y de trabajo; por lo que los urbanizadores promocionaban una modernidad con base en incluir la infraestructura básica de la energía eléctrica y calles niveladas para pavimentar o petrolizadas con banquetas, drenadas y asfaltadas, las que facilitarían el acceso del autobús.¹⁷

La introducción y mantenimiento de equipamiento e infraestructura, fue determinante e incluso motivo de conflictos entre colonos, urbanizadores y gobierno:

[...] En la Colonia México nadie da un golpe de cuchara o de martillo como no sea por la iniciativa privada, de los propietarios de predios que tienen la esperanza de contar algún día con los indispensables servicios de luz y agua, con las necesarias comunicaciones de la ciudad, con la urgente conservación y reparación de sus calles y aceras. La yerba invade las cunetas y destruye la tersura de las carpetas asfálticas. Los camellones no tienen tierra ni árboles ni jardinería. Es una colonia sin parque, sin escuela, sin iglesia, sin mercado (Tomassi, 1951; 260-261).

La Colonia Miguel Alemán en 1946, fue la primera colonia en la ciudad, que presentó la innovación de tener infraestructura completa, es decir, energía eléctrica y alumbrado público, así como agua potable y drenaje colectivo.

¹⁶ Directorio de la Península, Yucatán, Campeche y Quintana Roo, 1950.

¹⁷ Anuncio de “Todavía es tiempo de que adquiriera su lote de Terreno: en el nuevo fraccionamiento Henequeneros” en el Diario de Yucatán, junio de 1941.

Así, durante la primera mitad del siglo XX, Mérida presentó un cambio radical que definió el fin de una ciudad tradicional y la transición hacia una ciudad moderna y más competitiva. La modernización de la naciente metrópoli, se evidenció a través de la introducción de nuevos modelos de crecimiento y ensanche físico de la ciudad, así como en el nacimiento de una industria de la construcción inmobiliaria, ambos procesos dependieron directamente del auge henequenero que condicionó el desarrollo de la ciudad de Mérida y del Estado en general.

La creación de estas colonias en la periferia fue un factor que propició el desorden en el crecimiento urbano, ya que no se tenía una visión a futuro de la ciudad, ni se intentó una planeación ordenada del crecimiento, por el contrario, solo se especulaba en favor de las ganancias sobre la venta del suelo ex agrícola, materia prima de un negocio en quiebra, como lo era el henequén.

La preocupación por la falta de un diseño previsor, se centraba en las nuevas ideas urbanísticas de mejoramiento formal para conveniencia de la salubridad pública¹⁸, lo cual hace énfasis en que las obras públicas y privadas, en su mayoría, se han llevado a cabo contrariando no solo el raquítico y anacrónico Reglamento de Construcciones de Mérida, sino el más elemental sentido común.¹⁹

Al prolongar las calles, no se tomó en cuenta la intención de regularidad que había recomendado Montejo en el primitivo plano de Mérida, sino de manera arbitraria y caprichosa, como convenía a los intereses de los propietarios, comenzose a estrangularlas en algunas partes, a retorcerlas en otras...No sabían los que así llevaron a cabo dichas obras que, cuando no existe una definida intención programática de hacer las calles quebradas, circulares o radiales...para romper la monotonía del paralelismo en beneficio del aire, de la luz y del espacio, es preferible en todo caso continuar las calles en línea recta.

Con respecto al crecimiento de la ciudad de Mérida, podemos considerar dos ritmos fundamentales: un primer ritmo lento y pausado que inició desde su fundación y se dio a lo largo de más de tres siglos, y que a finales del siglo XIX y el umbral del siglo XX que inicia su cambio hacia un segundo tipo de crecimiento caracterizado por el constante aceleramiento durante el transcurso del siglo XX y una transición o etapa intermedia entre el crecimiento lento de hasta el siglo XIX y el acelerado ritmo de finales del siglo XX y el naciente siglo XXI (Torres, 2003; 153-155).

Lo anterior ha sido el precedente de las transformaciones urbanas y socioeconómicas que ha experimentado la ciudad de Mérida, dando por resultado la persistente preocupación por el nuevo rol que el Estado debe tener en estos tiempos de la hipermodernidad, a lo cual Lipovetsky²⁰ señala que el papel del Estado no es el de producir, y que la sociedad hipermoderna

¹⁸ Leopoldo Tommasi López, *op.cit.*, p.151.

¹⁹ *Ibidem*, p.156.

²⁰ El trabajo de Lipovetsky (2004), *Les temps hypermodernes*, nos presenta la discusión actual en torno a los cambios generacionales que nos corresponde vivir, y sí bien, no se pueden considerar en todas las sociedades contemporáneas, porque no todos experimentamos el mismo nivel de desarrollo, sí señala que la difusión y la cobertura mediática de formas de vida y de consumo, permean en los diferentes estratos poblacionales, creando una imagen generalizada de lo que hay que tener y lo que hay que ser. En este sentido, la preocupación sobre esta

no se reduce al mercado, sino que el mercado ha tomado una importancia considerable y es el creador de riqueza. El rol del Estado es trabajar en la protección del medio ambiente y poner las reglas para evitar la desigualdad. En este sentido, su presencia en la ciudad contemporánea no puede competir con las vertiginosas fuerzas del mercado, pero si debe regular el usufructo y disposición del suelo urbano y de las diferencias sociales.

Es así como nos encontramos ante un fenómeno que cambia el concepto tradicional de espacio y tiempo, a través de la aceleración tecnológica y de los cambios estructurales en la sociedad, dando lugar al surgimiento de la sociedad hipermoderna, la cual se encuentra sumergida en la cultura hedonista del consumo, dónde el placer y el desarrollo individual se convierten en el objetivo último de nuestra existencia. “Este es el motor del nuevo capitalismo que, en un universo con abundancia de oferta, estimula por medio de todo tipo de apelaciones a la satisfacción material inmediata o a crédito. Lo interesante en estos últimos años del siglo es que se ha generalizado y convertido en un valor reconocido por la sociedad” (Neuhaus, 2002: 134).

En este sentido, la generación de centros comerciales en la ciudad contemporánea es un detonante de desarrollo y riqueza, así como ejemplo puntual de la hipermodernidad, pero al mismo tiempo, es un reflejo de la pobreza urbana en la calidad de los espacios públicos y en lo que sería peor aún, en su desaparición. Debido a que el Estado deja de tener injerencia en los territorios privatizados y destinados para el desarrollo comercial (Sorkin; 2004), y con ello fomentando la proliferación de franquicias dedicadas al ocio y al entretenimiento, incorporadas a los centros comerciales.

Por tanto, a continuación se presentan los aspectos más relevantes sobre la lógica y la geografía del comercio y los espacios dedicados al ocio, en las últimas tres décadas de la ciudad de Mérida.

Desde la década de 1980 se hizo un intento de crear nuevos espacios para el equipamiento comercial por parte de grupos empresariales locales en diferentes partes de la ciudad de Mérida, y a partir de la década de 1990 con la llegada de capitales nacionales y extranjeros, se puede comprender la lógica de la localización del comercio y su impacto en la nueva configuración de la ciudad, creando espacios fragmentado, especializados y privatizados.

No cabe duda de que estos espacios comerciales adquieren importancia en la ciudad, en el sentido de que cumplen el rol que las centralidades estratégicamente planeadas por el municipio debieron cubrir en su momento. Es decir, en la década de 1980 se hablaba de fomentar el fortalecimiento de subcentros urbanos en Mérida, en donde se mezclaría el equipamiento público con las iniciativas privadas.

Sin embargo, la visión empresarial se adelantó a las intenciones del municipio y de esta manera, las primeras plazas comerciales fueron las pioneras en reorientar e impulsar el desarrollo económico en torno a ellas. De igual manera, la generación de las plazas comerciales a principios de la década de 1990 y las que se inauguraron a finales de 2007 y a lo largo de 2008, han modificado la plusvalía en sus zonas aledañas, y con ello, los usos de suelo.

última fase del capitalismo, exacerba el deseo y el placer por consumir, así como la búsqueda constante por la estetización de la vida cotidiana.

Un primer momento corresponde al surgimiento de las plazas comerciales por grupos de empresarios locales, las cuales se ubican estratégicamente en el norte, oriente y en el poniente. Se puede decir que estas plazas en escala pequeña reorientaron el crecimiento y el desarrollo en la ciudad, en el sentido de que a partir de su surgimiento, empezó a cambiar la dinámica en torno a ellas. Algunas de ellas aún están vigentes (Plaza Fiesta y Plaza Oriente) y se consolidaron como lo que podría llamarse “centros de barrio modernos”, ya que son los centros de reunión de los vecinos de las colonias cercanas.

El segundo momento, corresponde a un giro que experimentan las plazas comerciales, ligado a dos circunstancias: a la incorporación de las salas de cine y a la penetración de inversionistas nacionales. En la década de 1990 hay nuevos cambios. Primero la participación de capitales nacionales y extranjeros, la llegada de franquicias y su localización preferentemente en el norte de la ciudad y sobre los principales ejes, como el Paseo de Montejo. En segundo lugar, la incorporación de nuevos elementos y distractores en las zonas comerciales, los cuales cambian la tipología de la plaza comercial o "el mall". Se tienen dos tiendas anclas, un supermercado y una tienda departamental; se incorporan salas múltiples de cines junto con áreas de comida rápida. Asimismo, los exteriores están destinados a estacionamiento y comida rápida. Bajo este esquema se identifican dos importantes zonas de desarrollo comercial en la ciudad: en el norte La Gran Plaza y en el poniente Plaza Las Américas.

Sin embargo el fenómeno comercial verdaderamente trasciende cuando en el año 2007 se inauguraron 4 nuevas plazas comerciales (Altabrisa, Galerías, City Center, Macroplaza), cuadruplicando lo que se había tenido en 25 años. Para finales de 2007, en Mérida ya operaban 85 salas cinematográficas, de las cuales el 90% se concentran en las plazas comerciales y en la zona norponiente, norte y nororiente de la ciudad.

Por tanto, la lógica del comercio en Mérida se puede comprender a partir del tipo de inversión local, nacional o extranjera, así como a los cambios que ha experimentado la relación entre el comercio, el entretenimiento y el ocio. Es así como las plazas comerciales han ido incluyendo nuevas formas de entretenimiento ligadas al consumo²¹, así como el ser el espacio representativo de las franquicias internacionales, y con ello cambiar la dinámica e imagen en la ciudad y en la vida cotidiana de los meridianos.

3. Reflexiones sobre la competitividad urbana: equipamientos y servicios en tiempos de la hipermodernidad

Si bien el espíritu de la hipermodernidad nos orilla a fomentar el surgimiento y consolidación de determinados servicios, preponderando el desarrollo tecnológico, mediático y comercial, habría que replantearnos la noción de ciudad competitiva, para establecer el rol que la ciudad Mérida juega a nivel regional e internacional. Así como el redefinir el rumbo que actualmente la perfila como una ciudad de servicios altamente especializados, en donde los grandes proyectos urbanos están concentrados y desarticulados del resto de la ciudad y de los habitantes.

²¹ Franquicias del ocio que forman parte del concepto del centro comercial, dedicadas a niños (Piccolo Mondo), a niños y adultos (Pista de Hielo, Cines, Boliche), y sólo para adultos (los casinos).

Es decir, es necesario una valoración del avance cualitativo de estos proyectos que buscan elevar el atractivo de la ciudad para las inversiones nacionales y extranjeras, para contrastarlo con cuestiones relativas a la satisfacción y bienestar de los ciudadanos con la comunidad local, con el objetivo de tener una segunda lectura para reconstruir la noción de competitividad urbana, así como replantear el rol del estado en la territorialización de las políticas públicas y la regulación de la intervención empresarial en la ciudad.

Asimismo, en este contexto de la hipermodernidad, habría que replantearse el lugar de lo lúdico y del espacio público para la generación de áreas verdes urbanas útiles²², para un mejor aprovechamiento de nuestra ciudad, así como para garantizar el equilibrio entre la vida individual tecnologizada de la ciudad y la vida colectiva.

Bibliografía

- BECK, Ulrich (1998). La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad. Navarro, Jorge, tr. Daniel Jiménez, tr. Borrás, Ma. Rosa, tr. Barcelona ; España, Paidós.
- BECK, Ulrich. La sociedad del riesgo. <http://limamashumana.blogspot.com/2009/03/ulrich-beck-y-la-sociedad-del-riesgo.html>
- BORRÀS Pentinat, Susana (2008). El medio ambiente urbano en la Unión Europea: la contribución de las políticas locales medioambientales españolas a la política comunitaria ambiental. Fundación Alternativas. España.
- CABRERO, E.; Orihuela I. y Ziccardi, A., 2003. Ciudades competitivas-ciudades cooperativas: conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). COFEMER, México.
- CERASI, Maurice (1970). El espacio colectivo de la ciudad. Oikos-Tau, Barcelona.
- DE MATTOS, C. e Iracheta, A. (2008). “Globalización y territorio”. Centro-h, Revista de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos No. 2, diciembre 2008, pp. 99-110 © OLACCHI • I S S N : 1 3 9 0 - 4 3 6 1
- FERNÁNDEZ, Yolanda (2007). La vigencia de la centralidad tradicional en tiempos de la hipermodernidad. Percepción generacional de la centralidad urbana y de las concentraciones comerciales en Mérida, Yucatán. Tesis de Doctorado. Universidad de Guanajuato, México.

²² Los indicadores propuestos por la Agencia Europea de Medio Ambiente consideran la accesibilidad a zonas verdes y proximidad las zonas urbanas, mediante el “porcentaje de personas que tienen a 15 minutos caminando una zona verde urbana útil”. La ONU recomienda 16 m² de Áreas Verdes por habitante. Otras normas internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que las urbes dispongan, como mínimo de 9m² de área verde por habitante, distribuidos equitativamente en relación a la densidad de población y por tanto, de edificación. Esta norma permite un mejor vivir para los vecinos, ya que gracias a estos espacios se puede dar lugar al esparcimiento y recreación. Según el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mérida del 2003, tenemos un promedio de 3.8 m² de área verde/habitante.

- HARVEY, D. (1989) "From managerialism to entrepreneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism". *Geografiska Annaler*, 71 B (1): 3-18.
- LIPOVETSKY, Gilles y Charles, Sébastien (2004). *Les temps hypermodernes*. Grasset, Paris.
- MERCADO Moraga Ángel (1985) "La involución territorial o segunda urbanización de la ciudad de México", en *Cuadernos INAH*, No. 3, México, 1985, pp.105-121.
- NEUHAUS, Susana, Elena Sprovieri, Roberto Gigliotti, Ricardo Conde (2002). *Discurso político hegemónico, espacio público, espacio privado. El shopping como síntesis cultural del mundo globalizado en Neuhaus Comp. Discurso hegemónico en la des-construcción del espacio público y la subjetividad*. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Pp.123-150.
- PANI Mario (1951) "Plano regulador de la ciudad de Mérida".
- REVESZ, Bruno (2006). *Gobernanza, procesos participativos y desarrollo territorial local Congreso Internacional "Gobernabilidad y Gobernanza de los Territorios en América Latina – Cochabamba. 19-21 septiembre 2006"*
- RODRÍGUEZ, Arantxa (2001). *Reinventar la ciudad: milagros y espejismos de la revitalización urbana en Bilbao Ciudad y Territorio Estudios Territoriales número 129*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.
- SORKIN, Michael (Ed.) (2004). *Variaciones sobre un parque temático. La nueva ciudad americana y el fin del espacio público*. Gustavo Gili, Barcelona. (Edición original en inglés por Farrar, Straus and Giroux, Nueva York: 1992).
- TOMMASI López, Leopoldo (1951) *La ciudad de ayer, de hoy y mañana*. Mérida, Yucatán.
- TORRES Pérez, María Elena (2003) "Análisis de las zonas de vivienda de la ciudad de Mérida, cuestiones para reflexionar", en *Evolución y estrategias del desarrollo urbano ambiental en la Península de Yucatán*, Lucía Tello y Alfredo Alonzo, Coordinadores, Mérida, México, Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán, 2003, pp.153-155.

MANEJO SUSTENTABLE DEL SITIO EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA; CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Silverio Hernández Moreno¹
David Delgado Hernández²

Resumen

El presente trabajo consta del estudio y revisión de estrategias de diseño sustentable para el manejo del sitio de proyectos de arquitectura y de cómo podemos aprovechar de una mejor manera el entorno para beneficiar tanto al proyecto arquitectónico como al contexto urbano. El trabajo consta particularmente de recomendaciones de diseño arquitectónico sustentable para hacer una mejor selección y planeación del sitio, así como una mejor orientación y ubicación del edificio en el sitio; también se proponen conceptos generales para el manejo y cuidado del paisaje del sitio del proyecto, respetando los recursos naturales del lugar como aprovechamiento de agua, energía, disminución de islas de calor, aprovechamiento de materiales de construcción y aprovechamiento de los recursos bióticos y abióticos del lugar.

Palabras clave: Recursos naturales, sitio, sustentable, estrategias de diseño.

Abstract

This work contains a study and review of sustainable design strategies for the management of the project site architecture and how we can make a better environment to benefit both the architectural and the urban context. This work has particularly sustainable architectural design recommendations for a better selection and site planning and a better orientation and location of the building on the site, also proposed general concepts for the handling and care of the landscape of the project site, respecting the natural resources of the site as water use, energy, heat island reduction, use of building materials and use of biotic and abiotic resources of the place.

Key words: Natural resources, site, sustainable design strategies

1. Introducción

¹ Facultad de Arquitectura y Diseño, UAEMEX.

² Facultad de Ingeniería, UAEMEX.

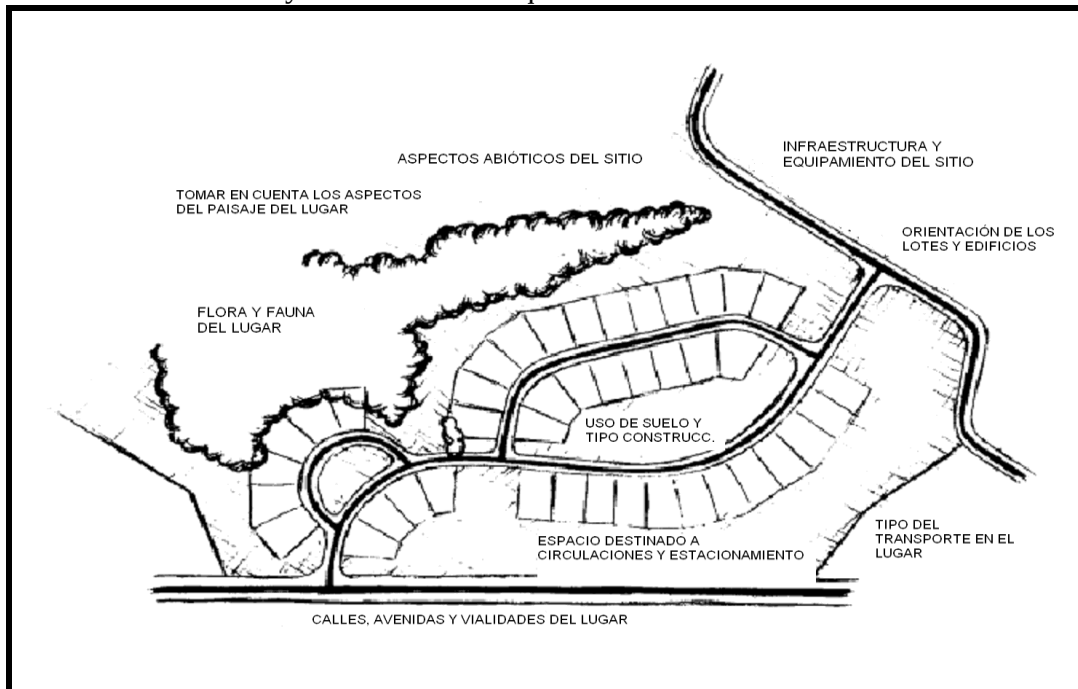
La arquitectura sustentable es cuando utilizamos las premisas de la sustentabilidad aplicadas al diseño arquitectónico, teniendo como principal herramienta al diseño sustentable, y abarcando los ámbitos: económico, social y ambiental, lo cual no solo se trata de ecología sino de desarrollo social, económico y ambiental del sitio o región en donde se ubican nuestros proyectos. La arquitectura sustentable propone 5 rubros de manejo sustentable en los proyectos según el método LEED® y BREEAM® (BREEAM, 1999), los cuales son: manejo del sitio, manejo de la energía, manejo del agua, manejo de materiales y desechos y finalmente el manejo del confort al interior del edificio. En el presente trabajo nos enfocaremos al manejo sustentable del sitio debido a que es el rubro que mayor relación tiene con el contexto o lugar del proyecto y por consecuencia con el entorno urbano de las ciudades. Cabe señalar que estos criterios de educación ambiental deben incorporarse a los programas educativos en las escuelas de arquitectura, ingeniería y afines a la construcción, en la medida en que la educación ambiental incida en los currículos de dicha carreras; asimismo, en la práctica y educación de la conservación del medio ambiente debe abarcar el ámbito, político, administrativo, económico, tecnológico, ecológico, y que en sí, el educativo pudiera ser el más trascendente (Serrano y Serrano, 2007) y permitan acceder a una cultura ambiental en materia de diseño urbano y diseño arquitectónico.

2. Planeación de uso de suelo y medios de transporte

Es necesario fomentar el uso racional del suelo para la edificación, así como ordenar el espacio y las formas que se requieren para los medios de transporte, ya que ambos aspectos (edificación y transporte) impactan al medio ambiente. Es necesario considerar los ciclos de vida de los edificios y las construcciones relacionadas al transporte, para mejorar las condiciones y evitar el uso inapropiado del suelo y del espacio. En relación con el transporte, es necesario incentivar al transporte público de la localidad.

La planeación del uso de suelo empieza con la elección del sitio para las edificaciones, teniendo en consideración la planeación urbana y la infraestructura. Las edificaciones deben ubicarse de acuerdo al tipo y uso que se les quiera dar, y tomando en cuenta las vías de comunicación, así como la accesibilidad y el tráfico que se pueda originar. El transporte público ayuda al mejoramiento del tráfico y al ahorro de combustibles, y por tanto a la reducción del impacto ambiental por contaminación de vehículos. Es muy importante considerar la relación que el uso de suelo tiene con los medios de transporte. En la figura 1 se muestra un plano de algunos factores que pueden influir en la selección adecuada del sitio o lugar y su impacto con el ambiente en cualquier clima y condiciones físicas.

Figura 1. Prever correctamente la localización de un sitio es determinante para el impacto ambiental del edificio y todo su diseño arquitectónico sustentable



(Fuente: Arquitectos Stein White, CA, 1999)

La planeación del uso de suelo tiene como base la idea que se puede llevar de forma eficaz para que el ser humano pueda realizar todas sus necesidades de habitabilidad respetando el medio ambiente, teniendo en cuenta que los recursos que lo rodean en su mayoría son limitados, por tanto el espacio de suelo destinado a la edificación debe ser racional respecto a espacio destinado con los medios de transporte.

Cuando podemos influir en el proceso del desarrollo que se esté haciendo, antes de adquirir y seleccionar el sitio, hay una buena oportunidad para crear mejores servicios de transporte, respetando además el uso del suelo, de donde se manifieste la necesidad del desarrollo. Es importante saber que a un nivel *macro*, nuestras decisiones dependen de los planes de desarrollo urbano que se tengan, pero podemos establecer una balanza entre lo que vamos a construir y el impacto que esto causará.

Normalmente nosotros tenemos que trabajar y diseñar con sitios ya seleccionados o preseleccionados, aquí es donde tenemos la oportunidad de implementar el diseño sustentable en nuestras edificaciones (con relación al transporte) mediante dos formas: una es ver la manera de facilitar formas de transporte alternativo: tales como la creación de andenes para bicicletas, regulando el tránsito de transporte público, tráfico ligero y pesado, creando accesos y vialidades de fácil acceso, promoviendo así la adecuada planeación del transporte con relación a las edificaciones; la otra forma es planear las maneras de cómo los vehículos de transporte se tienen que guardar y estacionar, tanto en horas de servicio como en horas de descanso. Todo esto se puede trabajar con la ayuda de especialistas en infraestructura de transporte.

Quivera 2010-1

Las **estrategias** a continuación sugeridas para el diseño de transporte y su relación estrecha con el uso del suelo, son muy importantes para el desarrollo sustentable, las cuales pueden servir como lineamientos.

Intentar desarrollar un **plan de transporte** que:

Trabaje con *sistemas de transporte público* y alternativo para promover su uso:

- Proveer incentivos a la gente para promover el uso de transporte público, tales como descuentos, privilegio en estacionamientos y paradas para este tipo de vehículos, unidades bien mantenidas, descuento en combustible de gas y otras preferencias.
- Reacomodo de los medios de transporte actuales y otros medios alternativos cercanos al sitio.
- En los edificios de gobierno reducir e intercambiar el número de empleados que llegan solos en sus vehículos, animándolos a utilizar otros modos de transporte;
- Trabajar con el municipio para proporcionar cruces seguros en calles adyacentes, y en rutas que llevan a vías principales, paradas de camiones, u otros tipos de transporte alternativo que consoliden mecanismos para mejorar el acceso al tráfico y sistemas de vialidad principal y secundaria.
- Proveer el servicio de trasbordador en los aeropuertos, estaciones de trenes, paraderos, e incluso las paradas para ciclistas y peatones:
- Proveer accesos a los edificios de tal forma que estén claramente definidos y seguros respecto con las vialidades marcadas;
- Proveer accesos y salidas al peatón de manera amigable hacia el tránsito de la vía pública/ distintos medios de transporte, paraderos, de manera segura y resguarda.
- Proveer estacionamientos para motocicletas y bicicletas en relación con el edificio y conectadas de forma segura a áreas públicas.
- Proveer en el sitio, áreas designadas para esparcimiento y uso de los andenes de bicicletas; y
- Proveer las rutas para los andenes peatonales respecto a los edificios y vialidades.

3. Infraestructura para estacionamientos

Muchas veces el lugar destinado a estacionamientos puede ocupar más espacio que los mismos edificios, sobre todo en edificios públicos o de gobierno. Cualquier cosa que pueda reducir este espacio destinado a estacionamientos, hace que aumenten a su vez los espacios destinados a la captación de agua a los mantos freáticos, por lo que también en urbanizaciones nuevas aumentan los espacios destinados al esparcimiento, jardines, etc. Lo cual es benéfico para el medio ambiente; asimismo hace que se reduzca el calentamiento del ambiente urbano (Hernández, 2001), debido principalmente a que en los estacionamientos, los pavimentos acumulan calor; también una de las ventajas de reducir el espacio de estacionamientos es que se mejora la calidad del aire debido al aumento de las zonas de jardines y de plantas.

Las siguientes son **recomendaciones** que pueden mejorar la situación del ambiente en el diseño y planeación de estacionamientos:

Quivera 2010-1

- Trazar los espacios destinados a estacionamientos de tal manera que se consideren áreas para captación de agua y drenes naturales; minimizando zonas de concentración de pavimento y de tubería destinada a los drenes, aumentando así las recargas de los mantos freáticos y la remoción de agentes contaminantes que se pudieran presentar.
- Trazo que permita el menor daño y cambio de la topografía natural del terreno, mediante un trazo paralelo a las curvas del terreno, dejando áreas para terrazas naturales y circulaciones planeadas, por citar ejemplos de diseño.
- Minimizar el impacto de la absorción de la radiación solar mediante barreras de plantas y árboles a lo largo de las superficies mayores de pavimento, esto a su vez proporciona confort y reduce el uso del aire acondicionado de los coches en zonas húmedas y cálidas; es lo que conocemos como mitigación del calor por el efecto de “islas” en áreas urbanas (véase la figura 2 en donde se ilustra un ejemplo).
- Hacer un estudio más detallado de captación de agua, tanto en zonas externas como en el propio edificio, procurando así mayor captación freática y un mejoramiento del microclima inmediato.
- Considerar aspectos técnicos y de construcción de estacionamientos, tales como nuevos materiales y nuevo equipamiento para tales efectos.
- Considerar inversiones para incentivar a desarrollos tanto públicos como privados a un mejoramiento de la infraestructura y poder así aplicar un planeamiento de tipo sustentable³.

Figura 2. Mitigación del calor debido al efecto de “islas” (pavimento o edificios), en zonas urbanas mediante el manejo de vegetación



(Fuente: Silverio Hernández Moreno, 2008)

4. Selección y planeación del sitio

³ Ewin, Reid, *Best Development Practices*, American Planning association, Washington DC, 1996.

Quivera 2010-1

La selección del sitio se refiere a escoger el lugar donde desarrollaremos nuestro proyecto, y la planeación del sitio se refiere al trazado que se debe hacer dentro del terreno o sitio elegido. Este aspecto tiene mucho que ver con la localización y orientación del edificio en el sitio o terreno. Tanto la selección como la planeación del sitio tienen un alto grado de impacto en el ambiente y también en los aspectos socio- económicos (Ewin, 1996); por lo que hay que empezar bien un proyecto o desarrollo para evitar errores futuros. La selección del sitio se relaciona directamente con los sistemas de transporte, infraestructura, distancia entre el edificio y los lugares donde interactúan sus ocupantes, impactos en el paisaje, e incluso en la vida de flora y fauna que pudiese existir, incluyendo las recargas acuíferas y la incidencia solar en el proyecto. La planeación del sitio impacta directamente a la comunidad, al paisaje, en el consumo de energía del edificio y en el confort de sus ocupantes (IRN, 1992).

La localización del edificio en el sitio puede traer ventajas si se realiza un buen diseño y planeación en el sentido de aprovechar la luz del sol, el agua, vientos dominantes, asolamientos y la misma topografía. Una buena planeación del sitio puede conservar la vegetación existente y por lo tanto ahorrar en jardinería y mantenimiento del paisaje inmediato. La conservación de la vegetación existente en el sitio o lugar, trae además de los ahorros mencionados un buen confort al interior del edificio, que por lo general puede ahorrar también energía en aire acondicionado en lugares cálidos y semi-templados, debido a los micro-climas que se pueden crear.

También en esta etapa de planeación y selección del sitio, podemos mejorar nuestro diseño ecológico y proponer opciones para hacer un edificio sustentable. En cierta medida, se recomienda influir e injerir desde el principio del diseño del proyecto, es decir desde las primeras etapas del ciclo de vida del edificio (IRN, 1992), incluso desde el momento de hacer las previsiones en el proceso de planeación. Si el lugar ya ha sido seleccionado desde antes, de todas maneras podemos y debemos influir de tal manera que procuremos un diseño sustentable con respecto al edificio y el entorno urbano. La selección del sitio o lugar debe ser considerada como parte del proceso general de diseño y construcción del edificio desde un principio, particularmente en lo relacionado al diseño bioclimático de forma pasiva del edificio, en temas como: ventilación natural, iluminación natural, calentamiento pasivo por medio solar, enfriamiento pasivo, captación de agua de lluvia, y evitar el uso excesivo de sistemas artificiales de acondicionamiento de aire, de calentamiento de agua, de calentamiento o enfriamiento de espacios, etc.

La selección del sitio depende de muchos factores, entre los principales, los siguientes:

- Incrementar localmente una cultura de desarrollo sustentable a los planes de desarrollo urbano.
- Considerar las principales necesidades humanas y de la comunidad.
- Promover e identificar la capacidad energética de tipo pasiva del lugar.
- Hacer una estrategia de transporte del sitio.
- Hacer trazos de concentración lineal, tanto a nivel arquitectónico como urbano.
- Aplicar estrategias para el mejoramiento de la dotación de agua y energía del lugar.
- Modificar lo menos posible el medio ambiente.
- Dejar claros de luz y no realizar concentraciones de masa urbana (McHar, 1997).

Quivera 2010-1

- Tratar de no impactar en el paisaje ni en los ecosistemas del lugar.
- Por supuesto respetar las áreas de cultivo y de reserva ecológica y apegarse a los lineamientos de planeación urbana del lugar y de uso de suelo.
- Seleccionar sitios que permitan un futuro crecimiento y desarrollo planificado, para cubrir las necesidades de los potenciales usuarios.
- Aparte de evaluar todos los servicios con los que se debe contar para los edificios y sus usuarios, es recomendable también verificar todos los recursos disponibles en la región para efectos de intervenir en todo el ciclo de vida de un conjunto o desarrollo de edificios e infraestructura.
- Por supuesto, la identificación de todas las deficiencias del lugar es parte de la evaluación del sitio.
- En México no existen lineamientos que regulen estrictamente el desarrollo sustentable de las ciudades, por lo que es conveniente apegarse a criterios generales de edificación sustentable, por medio de prácticas de diseño bioclimático y uso racional de los recursos disponibles.

5. Planeación del sitio y localización del edificio en el terreno

La evaluación del sitio o terreno donde se localizará el edificio se debe realizar por objetivos, a través de estudios de: geología, topografía, orientación y aspectos de tipo de suelo, hidrología, vegetación y vida silvestre. Toda edificación y construcción sobre el sitio debe ser ubicada de acuerdo a determinadas prioridades de diseño, incluso aún cuando no se requiera un manifiesto de impacto ambiental (SEMARNAT, 2009).

Primeramente el paisaje y la vegetación deben respetarse y evaluarse de acuerdo al proyecto arquitectónico; deben efectuarse estudios físicos y químicos del suelo, entre ellos su capacidad de retención de agua, por citar un ejemplo. Todos estos estudios nos los tendrían que proporcionar en el ayuntamiento de la localidad o en otras instituciones ya sean federales o estatales, pero sabemos que muchas veces dichos estudios especiales los tenemos que hacer por cuenta propia. Los siguientes temas nos van a ayudar en el proceso general de diseño del sitio:

- Proximidad de árboles respecto a los edificios. Este es un estudio sencillo que se refiere al tipo de árbol que esté en relación con una estructura física del edificio, y se evalúa el daño que podría causar a la estructura en base a cimentación, crecimiento del árbol, forma, con relación a la insolación, ventilación, iluminación del edificio, etc. Para estos casos se requiere trabajar de manera conjunta entre el arquitecto y un paisajista o ingeniero forestal y cuando lo justifique el proyecto.
- Preservar la calidad del hábitat en cuestión. Se refiere básicamente a zonas de gran extensión, de rica vegetación y vida silvestre, aunque claro que cualquier tipo de entorno merece ser protegido; esto depende del lugar y región, además del clima y de otros factores que determinan los ecosistemas. En algunos sitios, los cuales han sido afectados e impactados ambientalmente, se puede realizar un programa de recuperación y restauración de la zona, obviamente en conjunto con especialistas, como pueden ser ingenieros forestales y biólogos.

Quivera 2010-1

- En el caso de sitios en donde existan cuencas y micro- cuencas, es importante cuidar las zonas altas para no contaminar ni obstruir los cauces de agua que alimentan dichos retenedores de agua. En este punto simplemente hay que respetar el paisaje del lugar.
- Asimismo se deben diseñar y construir barreras, topes o algún otro sistema que protejan ciertas áreas en peligro de erosión, el mismo diseño y planeación del sitio y su relación con la orografía y topografía del lugar, así como los estudios de vegetación, marcarán la pauta.
- Los sistemas de drenaje natural también deben tomarse muy en cuenta en este periodo de diseño y planeación del sitio, para posteriormente localizar nuestras construcciones y edificios. Los drenes naturales deben de preservarse y disponerse en lo posible de manera que los torrentes de lluvia sigan cauces naturales y además no dañen a las construcciones. Por supuesto se deben evitar sitios en donde la afluencia de agua sea muy grande, ya que se debe de tratar de una zona de reserva ecológica o natural protegida.
- Al seleccionar el lugar, debe considerarse la construcción de los caminos, calles, y vías de transporte, así como las áreas de estacionamiento, éstas deben de ubicarse generalmente de forma paralela a las curvas del terreno y en la parte baja de las pendientes y con orientación norte o este en zonas templadas. En las zonas donde se requiere pavimento, como en estacionamientos y calles, éstas irradian los rayos solares hacia zonas cercanas a ellas, por lo que en zonas templadas y calurosas deben evitar construirse del lado sur de los edificios.
- Los vientos dominantes se deben considerar en igual importancia que los demás factores. Existen cartas dedicadas a establecer las direcciones y fuerzas de los vientos, de las cuales nos debemos valer para complementar el diseño del sitio y selección del mismo, así como de la ubicación en el sitio de nuestro edificio. Podemos utilizar la dirección del viento como diseño de enfriamiento pasivo del edificio en zonas calurosas (McHar, 1997). Esta información la podemos obtener de estaciones climatológicas locales como en aeropuertos, estaciones de agricultura y centros e institutos de investigación respectivos.

En general, es importante respetar al máximo al medio ambiente, incluyendo a la flora y fauna del lugar, así como la orografía y otros recursos naturales (McHar, 1997).

6. Ubicación y orientación del edificio en el sitio

La ubicación y orientación del edificio en el sitio puede ayudar directamente y en gran medida a reducir el impacto ambiental del lugar y obtener muchos beneficios en el diseño bioclimático del edificio, así como indirectamente reducir el consumo de energía del edificio.

Quivera 2010-1

Una buena orientación y ubicación facilita una buena relación del edificio con el clima del lugar. Esto facilita crear oportunidades que se resumen en:

- Crear sistemas pasivos mediante el sol para calentar el edificio en climas fríos
- Ventilación natural cuanto se requiera y
- Dotar de iluminación natural en todo el año.

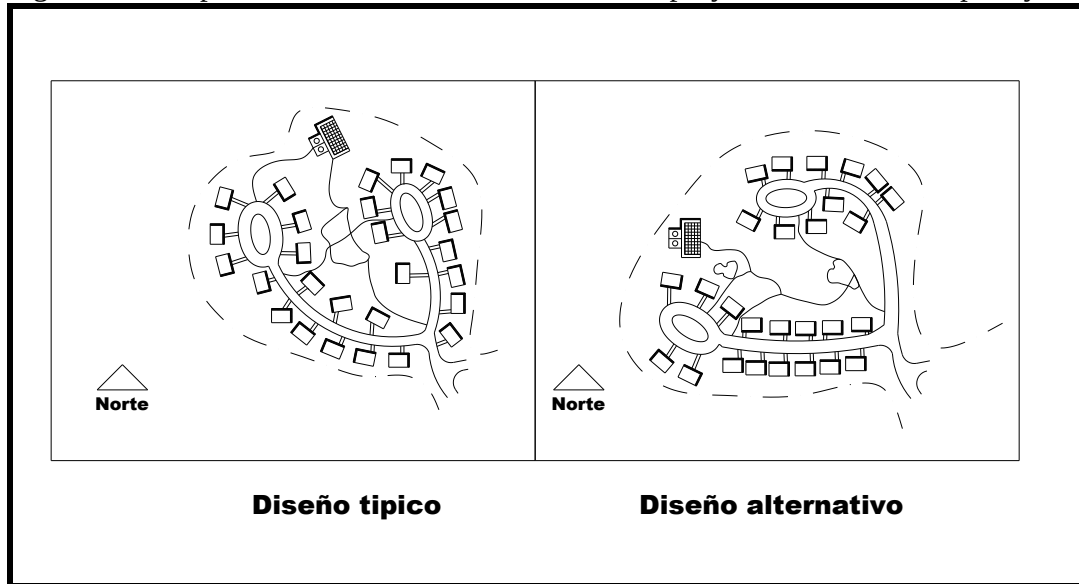
Una cuidadosa ubicación del edificio en el sitio ayuda también a la recuperación de los mantos freáticos del lugar, a mejorar el micro clima del lugar, proteger el espacio abierto, reducir la erosión, y ahorrar energía, como por ejemplo: la utilización del sol para calentar agua y también para producir electricidad; lo cual mejora el consumo energético, y fomenta la iluminación y ventilación natural. Estas oportunidades deben identificarse desde estudios previos en la selección del sitio y su proceso de planeación, mediante un pre-diseño del proyecto que abarque todos estos temas de edificación y de arquitectura sustentable. Otros temas similares se deben abordar durante el proceso de diseño, otros en la etapa constructiva y cerrando el ciclo de vida del edificio, otros aspectos similares en la etapa de mantenimiento y remodelación y fin del ciclo de vida del edificio, como en etapas de demolición, re- estructuración, restauración, sí se dan los casos, y re-uso y desmantelamiento (deconstrucción) de componentes de edificios que puedan ser útiles en otras edificaciones.

Las siguientes **recomendaciones** nos ayudarán igual para el proceso general de diseño del sitio, particularmente de esta etapa de **localización** del edificio en el sitio:

- Las ubicaciones de los edificios pueden tener además un impacto importante respecto al acondicionamiento sustentable y ecológico del edificio. Hay que tratar de concentrarse en aspectos de impacto ambiental y tratar de hacer un ordenamiento más propicio para evitar pérdidas energéticas, de agua, de luz, etc. Se deben localizar tanto los edificios y los caminos dentro del terreno, de tal manera que no proporcionen disturbios (ruido, contaminación, obstrucción de vegetación, etc) en el lugar, particularmente en zonas donde existan restricciones ecológicas en materia de ecosistemas, biodiversidad y manejo de agua. Se deben localizar los edificios en zonas cercanas a las vialidades públicas, y a los principales servicios de infraestructura, lo cual ayudará a reducir consumo de materiales, combustibles, en etapas de construcción, ocupación y mantenimiento del edificio, considerando siempre tener espacios libres entre las construcciones y una adecuada conectividad entre ellos.
- Las consideraciones respecto a las pendientes y tipos de suelo son muy importantes para la localización y ubicación de un edificio respecto al entorno debido a los puntos de erosión y retención de agua, y lo que todo esto puede impactar en la etapa de construcción del edificio. Se deben evitar pendientes muy grandes al adaptar el terreno, ya que esto trae como consecuencia inestabilidad de suelos.
- Los planos o esquemas que contienen una buena ubicación y orientación del edificio respecto al lugar o sitio, son de gran ayuda para identificar oportunidades que benefician al diseño de sistemas pasivos de climatización y otros aspectos de ahorro de recursos naturales y confort del edificio. La figura 3 ilustra dos opciones de trazado básico

mediante la zonificación del proyecto arquitectónico, en donde una es el típico trazo y el otro es una opción para mejorar las condiciones bioclimáticas del edificio, respecto a su orientación y ventilación, estos planos o esquemas deben ser considerados de gran interés para el diseñador o arquitecto; también planos como los topográficos deben tener igual importancia en el lugar y ubicación del edificio en el terreno.

Figura 3. Dos opciones de zonificación de un mismo proyecto, *orientación típica y alternativa*



(Fuente: grupo ENSAR, Estados Unidos)

- Los edificios rectangulares deben ser orientados de forma longitudinal a lo largo del eje Este- Oeste; en esta configuración los muros orientados al Este y Oeste reciben menos sol directo en verano, por lo tanto la ganancia de calor es reducida, claro que depende el clima del lugar y lo que se requiera dentro del edificio. Esta misma configuración trabaja muy bien en climas fríos y templados fríos en donde la ganancia de calor en forma pasiva se mejora del lado sur del edificio en época de invierno. Asimismo podemos mejorar las condiciones de iluminación y ventilación natural de acuerdo al tipo de clima y vegetación.
- **La energía solar**, depende como se maneje, puede ser benéfica o nociva para el edificio. En México normalmente la mayor insolación se presenta en el lado sur, mientras que del lado norte se presenta la menor, normalmente el eje Este y Oeste es el más adecuado para orientar un edificio en cualquier clima de México, aunque hay que considerar para qué se requiere y qué función tendrá el edificio para hacer mejoras respecto a la ganancia de luz y energía solar. Los materiales tienen gran importancia e injerencia respecto a la ganancia de energía solar en los edificios, ya que con ellos podemos aislarlos de tal forma que estemos regulando la temperatura hacia el interior. En este tema existen muchos programas de software para estudiar y evaluar los casos en climas extremos.

- Y dentro del terreno también es pertinente hacer una planeación correcta respecto a temas como el espacio destinado a estacionamientos, la proximidad de los árboles y las consecuencias de los vientos dominantes respecto al edificio. Para estos temas se pueden aplicar los mismos principios que en la etapa de planeación del sitio antes visto, ya que se refiere a la relación del edificio con el lugar, por lo que no difiere mucho de la relación lugar y micro- región⁴.

7. Conceptos generales de paisaje para mejoramiento del sitio del proyecto

Buenas prácticas de tratamiento del paisaje ayudan al edificio en temas de sustentabilidad tales como ahorro de energía, agua y otros recursos. En este punto se recomienda respetar lo más que se pueda a la vegetación existente, realizar buenas selecciones de materiales de construcción (Wilson, 1995), así como en el edificio, cuidar el agua y los recursos disponibles alrededor del proyecto. La relación del entorno y el paisaje con el edificio y sus ocupantes es de gran importancia para el confort de los mismos. De acuerdo a la ubicación del inmueble, podemos solucionar problemas como de abundancia o falta de insolación, ventilación, luz natural, ruido, aspectos visuales tanto al exterior como al interior del edificio, siempre y cuando se tenga una buena relación con el paisaje y el entorno. Esto lo lograremos con base a estudios que van a dar frutos directamente en el proceso de diseño del edificio, teniendo como prioridad no solo la construcción y ejecución de un proyecto arquitectónico, sino también tomar en cuenta los aspectos técnicos y ecológicos dispuestos (Hernández, 2005).

Como diseñadores de edificios tenemos la responsabilidad de seleccionar además de nuestro terreno, la adaptación sustentable del entorno, los recursos que nos van a ayudar en la construcción, uso y mantenimiento de nuestros edificios. El tema del paisaje trae consigo sub-temas que se refieren principalmente al cuidado del suelo, del agua, de los materiales a emplear y su relación directa con los edificios. En la arquitectura y edificación sustentables los principales recursos que nosotros debemos cuidar son precisamente éstos, los recursos del paisaje, que forman parte del sistema ambiental (SEMARNAT, 2009), que a su vez, se suman otros recursos tan importantes como los primeros, la energía y los combustibles que hacen posible todo el ciclo de vida de un edificio. Por lo que en total suman los siguientes recursos: suelo, agua, materiales y energía.

Podemos afirmar que tanto el agua, la energía y los materiales de construcción tienen una primera aproximación en relación con la localización del sitio y orientación del edificio, y cuando se trata de edificios y desarrollos considerables o muy grandes, como pueden ser fraccionamientos de vivienda, oficinas, escuelas, o cualquier proyecto que impacte al medio ambiente de manera sustancial, se deben hacer estudios a fondo. Acerca del agua y cómo podemos racionalizar su uso en el edificio respecto al sitio; en resumen diríamos que es posible mediante el respeto de los causes naturales para recarga de los mantos freáticos, y la construcción de trincheras artificiales que sirven para retener y dirigir el agua a sus cauces naturales para prever una zona de recarga artificial como pudiera ser la captación de agua de lluvia de los techos

⁴ Refiriéndonos como *micro- región* al área de influencia de la selección del sitio o el entorno directo que rodea al terreno o predio en cuestión.

Quivera 2010-1

del edificio, en donde debemos diseñar de manera económica y accesible al sitio y al medio ambiente para estos propósitos.

En el aspecto del agua, cabe mencionar que se deben prever las adaptaciones al paisaje, además de las trincheras mostradas anteriormente, consistentes en el manejo de las aguas grises y las aguas tratadas y recuperadas; es necesario separar las aguas grises, las de recuperación y las aguas de lluvia para su control y calidad.

Respecto al uso de los materiales, como en toda etapa constructiva debemos prever las zonas de carga y descarga de los insumos, su lugar para embodegarlos, etc., de manera que no dañe el entorno natural del lugar; y por supuesto en la etapa de construcción del edificio nosotros podemos seleccionar materiales que no dañen de manera sustancial al medio ambiente, mediante diversos métodos (Thompson y Kim, 2000) que se plantean para tales efectos.

Respecto a la energía y su relación con la elección del sitio y el medio ambiente, podemos agregar a lo que se ha mencionado al respecto, que la ubicación y la orientación ayudan a disminuir el consumo de energía destinada a iluminación, calentamiento de agua, calefacción, etc., dependiendo del clima y del diseño bioclimático que se maneje. Aquí presentamos algunas recomendaciones para las áreas exteriores que rodean a los edificios: diseñar la iluminación artificial, de tal manera que se ahorre energía eléctrica, mediante el empleo de distintos tipos de luminarias (vapor de sodio, por ejemplo) y evitar por supuesto luminarias incandescentes, tener cuidado en el aspecto de las plantaciones de árboles, lo cual influye en el paso de luz natural y en la obstrucción de la iluminación artificial.

8. Mejoramiento del paisaje y jardinería

Con el concepto de jardinería nos estamos refiriendo al mejoramiento del paisaje alrededor del edificio, en donde se incluyen plantaciones de distintos tipos de vegetación, mejoramiento del terreno natural, procurando no afectar ni cambiar en gran medida el paisaje natural, y procurando no realizar gastos elevados de agua, iluminación, y otros aspectos en donde se manejan recursos naturales. Se recomienda ampliamente que las modificaciones al ambiente y al terreno incluyan en los procesos de construcción técnicas bioclimáticas y utilización de materiales de bajo impacto ambiental.

La plantación de árboles e incorporación de vegetación alrededor del edificio puede ser beneficiosa en el sentido de manejar los vientos, la luz natural, el ruido, la vista y otros aspectos relacionados al diseño del edificio, utilizando además las siguientes recomendaciones de diseño:

- Reducir el tipo de plantas que requieran alto consumo de agua y mantenimiento excesivo, sí la irrigación es necesaria, proveerla de manera que no se consuma demasiada agua, y sí es posible utilizar aguas recicladas obtenidas del mismo sitio, ya sea por captación de agua de lluvia o tratamiento. Seleccionar plantas que sean de la región y de fácil adaptabilidad al micro- ambiente generado.
- Evitar plantas que requieran fertilizantes químicos y que puedan causar alergias a los usuarios de los edificios y de la fauna natural permanente y temporal.

Quivera 2010-1

- Dejar suficientes claros y áreas de césped, lo primero para facilitar la ventilación y lo segundo para permitir la filtración de agua a los mantos freáticos.
- Evitar especies que dominen o invadan el espacio vital de otras plantas
- Zonificar las plantas de tal forma que no se estorben unas con otras durante todo su periodo de vida.
- Por supuesto, prever un correcto mantenimiento y poda, así como un diseño que beneficie la insolación, viento, ruido, aspecto visual, etc.

Conclusiones

Se concluye que en la selección y planeación del sitio del proyecto es importante tomar en consideración algunos criterios que marcan metodologías internacionales como BREEAM® y LEED®, las cuales son importantes para determinar los rubros de diseño que se requiere manejar dentro del proyecto sustentable y los cuales lo hacen ambientalmente factible. En el sitio es importante evaluar los posibles impactos ambientales causados en el sistema ambiental (incluyendo biodiversidad, ecosistemas, aspectos bióticos, abióticos, paisaje y ambiente construido por el hombre), mediante la medición, evaluación, diagnóstico y propuesta de mitigación de dichos impactos ambientales. Además, es importante mencionar que cuando se selecciona y diseña de forma correcta y adecuada el sitio del proyecto, estaremos determinando aspectos tan importantes en el entorno urbano como son: medios de transporte, captación de agua de lluvia a los mantos acuíferos, captación pasiva de energía solar, creación de micro-climas, disminución de islas de calor en el ambiente urbano construido, conservación de la biodiversidad del lugar y del entorno de influencia del proyecto, protección de aspectos bióticos como la vegetación y abióticos como el clima y la erosión del lugar, etc. Es importante el manejo de métodos de diseño, estrategias de planeación del sitio, y también muy importante el manejo y aplicación de la normatividad al respecto.

Bibliografía

- BREEAM: *Modelo de Desarrollo Sustentable Europeo* (1999). Método de Evaluación Medioambiental, UK.
- Ewin, Reid (1996). *Best Development Practices*, American Planning association, Washington DC.
- Hernández Moreno Silverio (2005). *Tecnología de materiales compuestos y sus posibilidades de aplicación en arquitectura; desarrollo tecnológico de un material cerámico de tipo reforzado*, tesis doctoral, posgrado de arquitectura de la UNAM, Biblioteca Luis Unikel, C. U., México, D. F.
- Hernández Moreno, Silverio (2001). *Evaluación y Elección de Materiales Constructivos para una Edificación Sustentable*, investigación, UNAM, México.

Quivera 2010-1

- Instituto de Recursos Naturales (1992). *A Guide to the Global Environment*, pp. 2, Oxford University Press, NY.
- McHar, Ian L. (1997). *Design with Nature* , 25° aniversario de la Edición, John Wiley and Sons, Nueva York, NY.
- SEMARNAT (2009). LGEEPA, *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, sección de manifiesto de impacto ambiental*, Gobierno de México.
- Serrano Barquín Carolina y Serrano Barquín Rocío. (2007). *Ideología y educación ambiental: su incorporación en el currículo universitario, utopía y praxis*, en EDUCERE, año 11, N° 36, pp. 53-59.
- Thompson, William, and Kim Sorving (2000). *Sustainable Landscape Construction*, Island Press, Washington DC.
- Wilson Alex (1995). *Insulation Materials: Environmental Comparisons*,

PLANEACION URBANA EN CURITIBA

Iuri Fukuda Hayakawa¹

Resumen

La ciudad es el lugar donde las personas viven y construyen su historia. En este artículo tratamos con Curitiba, ciudad brasileña de 1,8 millones de habitantes, que, como cualquier gran urbe, sufre con los problemas de la rápida expansión urbana, pero se destaca por su innovación, sorprende por su creatividad, se reinventa en las soluciones de sus problemas, se recicla al moldearse a su dinámica y preserva su historia para poder construir su futuro. Conocida como una ciudad sostenible, cuyo principio fundamental se basa en el respeto al medio ambiente y a la escala humana. Este artículo tiene la intención de mostrar que las ciudades son viables y no necesitan, como muchos creen, soluciones extravagantes y onerosas. Desde esta mirada positiva describimos los eficaces instrumentos de planeamiento urbanístico aplicados en Curitiba. La intención es que estas experiencias puedan ser conocidas y servir como incentivo para que otras ciudades encuentren sus propias soluciones.

Palabras clave: Planeamiento urbano, sustentabilidad, instrumentos urbanísticos.

Abstract

The city is the place where people live and build their history. In this article we deal with Curitiba, Brazilian city of 1.8 million inhabitants, that, like any large urban place suffers with problems of rapid urban expansion, but stands out for innovation, impresses for its creativity, reinvents solutions for its problems, recycles itself when modeling its dynamics and preserves its history so it can build its future. Known as a sustainable city whose fundamental principle is based on the respect for the environment at a human scale. This article has the intention of showing that cities are viable and don't need, as many believe, extravagant or expensive solutions. From this stand point we describe the effective instruments for urban planning applied to Curitiba. The intention is not to solve the urban problems of any city, but to let these experiences be known as an incentive for finding their own solutions.

Key words: Urban planning, sustainability, urban instruments.

¹ Arquitecta del Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba (IPPUC), que se especializa en Ingeniería y Gestión Ambiental de la Universidad Federal de Paraná (UFPR), maestría y doctoranda en Gestión Urbana de la Universidad Católica de Paraná (PUCPR).

Introducción

La ciudad es una matriz compleja que requiere una amplia comprensión de la relación entre sus ciudadanos y su entorno. El crecimiento de las ciudades como resultado del proceso de urbanización es posiblemente uno de los fenómenos más importantes que ocurren en la sociedad moderna. La urbanización ha avanzado siempre sobre las áreas naturales y zonas rurales, pero se puede ver que desde la década de 1970 este fenómeno es más visible, creando nuevas relaciones sociales, nuevos comportamientos y nuevas perspectivas sobre todo, acerca del medio ambiente. Esta nueva mirada es un nuevo hito en la comprensión de las cuestiones urbanas.

Si el planeamiento se puede entender conforme Ultramari:

“Acción de planear, que especifica si la ciudad quiere un plan, que define cómo debe ser su futuro, lo que los caminos a seguir, las prioridades a adoptar, los espacios a ocupar y no a ocupar, los trabajos por hacer, todo esto ya no parece suficiente” (2007;4).

Este autor comprende a la ciudad, como si ella pudiera ser encapsulada.

Las ciudades crecieron y comenzaron a exigir nuevas formas de gestión urbana. El proceso de expansión en las principales ciudades aumentó los retos de soluciones de planificación y gestión de su espacio. Ultramari (2007) dice sobre el proceso de planificación, que en un intento de aceptar y comprender la necesidad cada vez mayor de la reinterpretación del mundo y sus fenómenos, la planificación se reinventa, se transforma con el fin de abordar utópicamente los problemas e intereses de la ciudad, para transformarla positivamente.

Muchos afirman ser que las ciudades son el agente más destructivo de los ecosistemas y la mayor amenaza para la supervivencia de la humanidad en el planeta, otros creen que las ciudades son la solución de los problemas urbanos. Rogers (2001) considera que tres factores pueden contribuir a nuestras ciudades para ser el equilibrio entre el hombre y su medio ambiente: el crecimiento de la conciencia ecológica, tecnología de las comunicaciones y la producción automatizada. Dijo que todos contribuyen al desarrollo de una cultura urbana de la post-industrial socialmente responsable y ecológicamente consciente. El concepto mismo de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas se destaca como la columna vertebral de una política global: *“satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer las generaciones futuras y dirigir activamente nuestro desarrollo para la mayoría del mundo, es decir, para los mas carentes”*.

En ninguna parte es la aplicación de este concepto puede ser más potente y beneficioso que en las ciudades. Los beneficios derivados de esa posición puede ser el principio rector de diseño urbano moderno.

Para Castells y Borja (1996), este papel se puede encontrar cada vez más en relación con las ciudades en los movimientos de los gobiernos locales. Ejemplos de esto ocurre en América Latina, el papel de las ciudades y gobiernos locales han sido mejoradas por los procesos de democratización política y la descentralización del gobierno.

Quivera 2010-1

El Estado como agente de transformación del espacio urbano, ya sea a través de las políticas de combate a la pobreza, y las encaminadas a reducir las desigualdades sociales deben considerar la dimensión espacial como un elemento decisivo en la transformación del espacio urbano.

Frente a tantos problemas derivados de la rápida urbanización de los años 70, especialmente en los países más pobres, hay un cierto consenso sobre el problema y cómo se debe abordar. Ha habido ejemplos de las acciones de las cartas internacionales de 1960, como el Club de Roma, en la que la Academia Dei Lincei discutieron soluciones a problemas complejos que surgen de la creciente presión demográfica, ya que ejerce sobre el delicado equilibrio del ecosistema, afectando a los recursos naturales.

En 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, se discutieron los problemas de la pobreza y el crecimiento de la población, objetivos ambientales y sociales por centrar su atención en los países en desarrollo. El Informe Brundtland (Nuestro Futuro Común) en 1983, formulados y revisados cuestiones críticas del medio ambiente y el desarrollo del planeta y se formularon propuestas realistas para resolverlos. Conceptualizó el "desarrollo sostenible", declarando el medio ambiente como un límite real de crecimiento. La Asamblea General de las Naciones Unidas, reunida en 1989, elaboró estrategias para revertir la degradación del medio ambiente. La Convención de Eco 92, en el que la Cumbre de la Tierra ha establecido 27 principios relacionados entre sí, estableció las bases para lograr el desarrollo sostenible a escala mundial, instaurando derechos y obligaciones individuales y colectivas, en el medio ambiente y desarrollo.

Segundo Hawke, Lovins, estas acciones son importantes, porque las declaraciones a menudo pueden ofrecer soluciones prácticas que emanan de los principios del pensamiento del sistema como un todo y también, ellas representan el consenso que está surgiendo de dentro de la sociedad, no sólo de las estructuras de poder. Nunca grupos tan diferentes e independientes crearan entendimiento común de comprensión en todo el mundo. Esto nunca ha sucedido en la política, en la economía o en la religión, pero que está pasando en el movimiento creciente y actualmente cuenta con el apoyo de todos, por lo que puede llamarse la "sostenibilidad" (Lovins,2005;301).

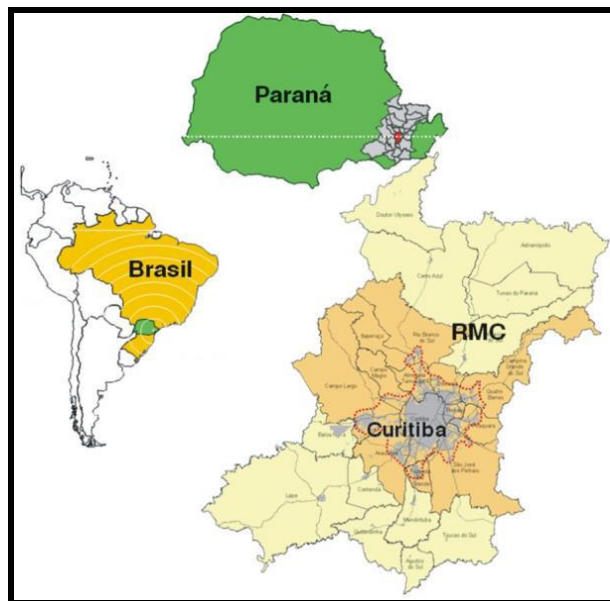
Nuevos hitos señalan que la sostenibilidad económica y ambiental depende de la superación de las desigualdades de la renta y el bienestar material, donde los sistemas de gobierno son verdaderamente democráticos, y apoyar las necesidades de las personas.

Un ejemplo es la ciudad de Curitiba, que se presenta a continuación, y que no se convirtió en una referencia internacional en la planificación sólo por ser pionero en diversas cuestiones, sino porque sus esfuerzos realmente representaron avances prácticos en la vida de la ciudad y su gente. Sea en la innovación, la introducción de conceptos y acciones que ahora se reconocen como un instrumento universal de urbanismo.

La ciudad de desarrollo: la experiencia de Curitiba

Curitiba está ubicada en el sur de Brasil, como en la figura 1, siendo la capital del Estado de Paraná, con aproximadamente 1.828.000 habitantes. La Región Metropolitana de Curitiba, RMC está compuesto por 26 municipios, cubriendo aproximadamente 15.000 km² y una población de poco más de 3 millones de personas, según el censo del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística-IBGE, 2007. (Ver Figura 1)

Figura 1 - Mapa de ubicación de la ciudad de Curitiba, capital del Estado de Paraná, al sur de Brasil.



Fuente IPPUC, Base de Datos de 2008

La preocupación por las cuestiones urbanas en la ciudad de Curitiba, comenzó en la década de 1940 cuando el ingeniero francés Alfred Agache desarrolló su proyecto; el cual propone un nuevo diseño, conocido como el Plan Agache, o de las avenidas, como se muestra en la Figura 2:

"[...El concepto radio céntrico, establece un sistema de carreteras jerárquicas, por avenidas radiales y perimetrales, define una zonificación de áreas funcionalmente especializadas e implementa una serie de medidas de saneamiento que van desde la creación de nuevos parques con el propósito de construcción de represas en los ríos a la atención con la infraestructura, el drenaje y la normalización de los aspectos constructivos. Estableció parámetros constructivos para los edificios y las directrices de orden sanitaria como el drenaje en la zona de retroceso frontal...]"
(IPPUC,2004;21).

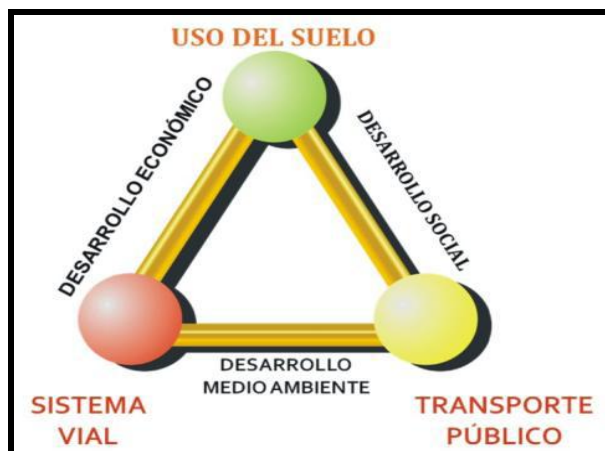
Figura 2 - Plan de Curitiba que propuso Agache en 1943



Fuente IPPUC, 2004.

En la década de 1960, la falta de una política urbana mejor definida, implicó un crecimiento desordenado, ya que no sólo se perciben problemas en la ciudad de Curitiba, sino también en varias ciudades brasileñas. En 1965, Curitiba tuvo un nuevo plan, con un diseño lineal de la expansión urbana por el llamado sector estructural. Las actividades de planificación, desde entonces, tienen como apoyo el llamado trípedo: Zonificación, Sistema Vial, Transporte Público y su interacción con las dimensiones socioeconómicas y ambientales. (Ver Figura 3)

Figura 3 - La planificación de Curitiba con el apoyo del trípedo: Uso de la Tierra, Sistema Vial, Transporte Público, y se considera también la interacción con las cuestiones ambientales, económicas y sociales.

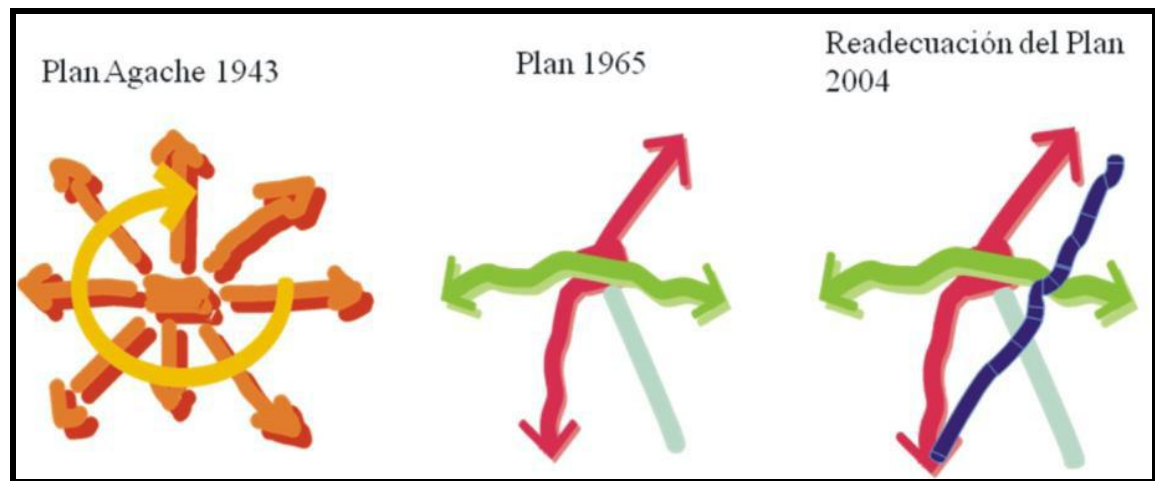


Fuente IPPUC, 2004.

Quivera 2010-1

Para que este plan tuviera éxito y se pudiera haber desplegado, se estableció la Oficina de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba, que más tarde se convirtió en una Autarquía de la Municipalidad surgiendo en 1965 el Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba / IPPUC, hasta ahora el organismo responsable de la planificación de la ciudad, para detallar y supervisar la ejecución del Plan Maestro de 1966. En 2004 se hizo una adaptación del Plan Maestro de Curitiba al Estatuto de la Ciudad, y que opera en la actualidad. (Ver Figura 4)

Figura 4 - Evolución de los planes de Curitiba.

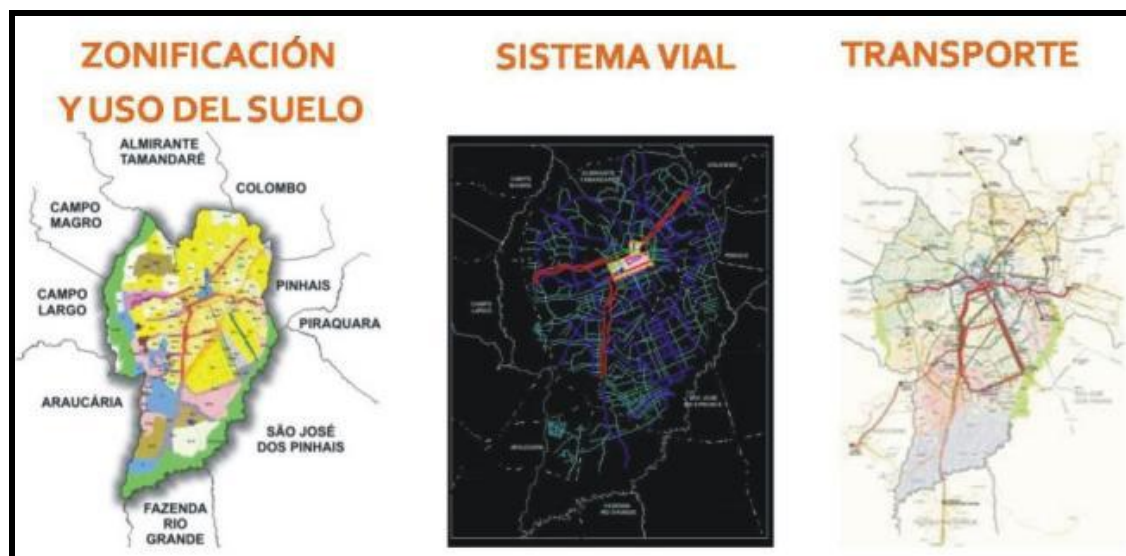


Fuente IPPUC, 2004.

La posibilidad de conservar el medio ambiente está tomando forma en la ciudad de Curitiba, a través de acciones para prevenir las inundaciones, la conservación de fondos de los valles y zonas verdes.

En Curitiba, la Zonificación y el Uso de la Tierra definen reglas para construcción e implementación de actividades socioeconómicas, que son muy utilizados como un mecanismo para efectuar la planificación urbana y esbozar las demás políticas públicas (IPPUC, 2004:28); es una herramienta que se asocia con la legislación ambiental o de conservación, que caracterizan a determinadas zonas urbanas, con una o dos funciones predominantes, por lo que se implantan los parámetros de ocupación. Son normas que guían y controlan las inversiones de la comunidad. Regulan las actividades privadas a fin de adaptarlas a los objetivos acordados en el Plan Maestro. (Ver Figuras 5 y 6)

Figura 5 - Mapa de zonificación y uso de la tierra, sistema vial y de transporte público integrado.



Fuente IPPUC, 2004.

Figura 6 - Régimen de ocupación en los ejes estructurales: el transporte público al centro (en rojo) y el los caminos del centro / barrio y de barrio / centro en los carriles laterales.



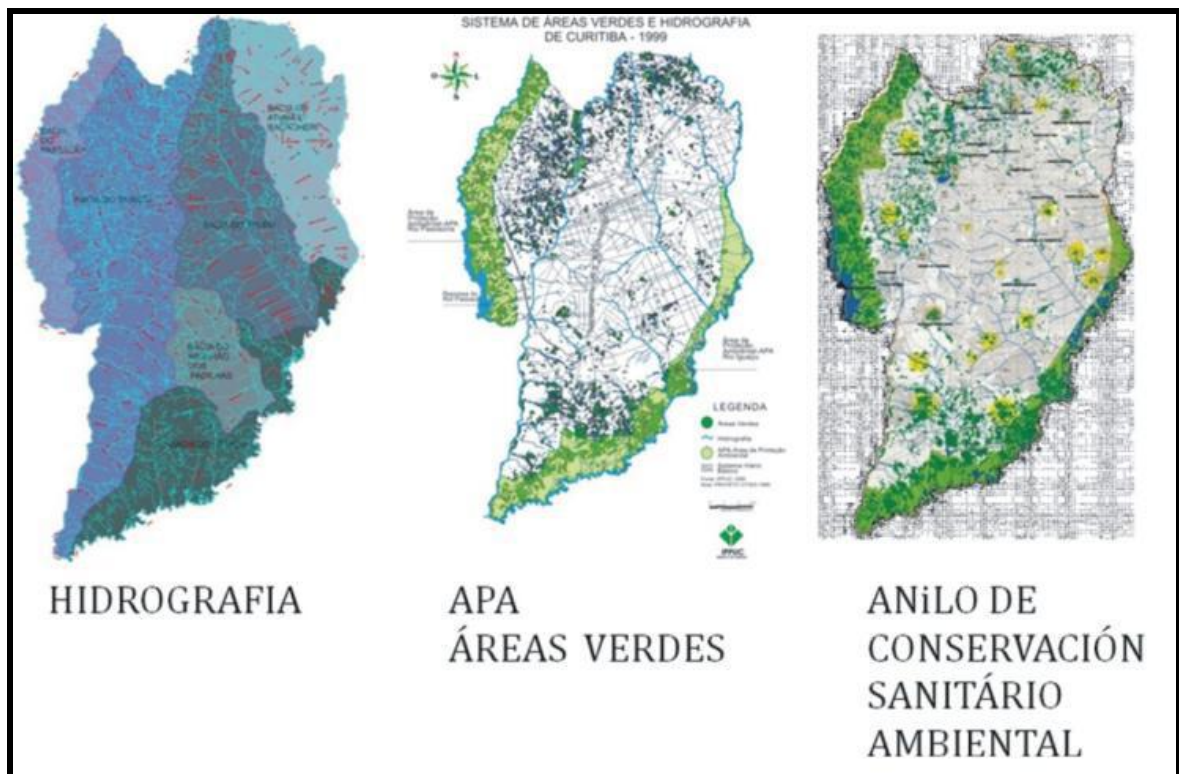
Fuente IPPUC, 2004.

Quivera 2010-1

Según Hayakawa (2004), la ley de la ciudad y la ley de zonificación y uso de la tierra, revisada en 2000, contiene también disposiciones encaminadas a preservar las condiciones ambientales de la ciudad, como el mantenimiento de las zonas permeables de la misma tierra con la expansión del proceso de urbanización, evitando así las inundaciones.

La creación del Anillo de Conservación Ambiental de la Salud, es otro ejemplo de respeto por el medio ambiente. Esta es un área protegida fue creada a lo largo de las grandes cuencas fluviales, con la imposición de parámetros constructivos y la adjudicación de diferentes medidas compensatorias (tales como la transferencia de potencial constructivo) para fomentar la conservación del drenaje completo de los ríos y arroyos. El Anillo de Conservación se creó dentro de la misma filosofía que guió la creación de parques en la década de 1970 y tiene como objetivo salvaguardar la sostenibilidad de la ciudad para el futuro (Hayakawa, 2008). (Ver Figura 7)

Figura 7 - Mapa de la zona de captación de Curitiba, en las áreas de preservación del medio ambiente y del anillo de conservación de la salud del medio ambiente para la preservación de las cabeceras de los ríos.



Fuente IPPUC, 2004.

Quivera 2010-1

Incluso con respecto a las cuestiones del medio ambiente, la preocupación por reducir los efectos de las lluvias en las redes de alcantarillado pluvial también se proporciona en los parámetros de uso y ocupación, tal como señaló Hawken, Lovins y Lovins (2005;296).

Al mismo tiempo, la ciudad presentó un requisito de retroceso (se propone como un espacio para jardines) para todos los nuevos edificios fuera del centro de la ciudad. Se limita la construcción residencial a 50 por ciento de la superficie de un sitio, y prohibió la pavimentación impermeable de espacio abierto. Se proporciona protección permanente de la vegetación en las de baja densidad de un tercio de la ciudad, y desgravaciones fiscales para bosques y jardines (texto en inglés).

Estas medidas se pueden observar en varias zonas residenciales donde el retroceso (distancia mínima que la Legislación dispone que la fachada de un edificio deba tener con respecto a los límites del terreno) es ajardinados para garantizar la permeabilidad de los suelos necesarios para el drenaje de la zona. Otro requisito de la Municipalidad desde 1990, son los jardines en gasolineras y la prohibición de las áreas de estacionamiento en los retrocesos frente a los comercios, para ayudar a la reducción de áreas impermeables y minimizar los efectos de la elevada contribución de agua de lluvia en las inundaciones. (Ver Figura 8)

Figura 8 – Medidas urbanísticas para asegurar la permeabilidad del suelo urbano. Fuente: IPPUC, 2004



Fotos: Luiz Hayakawa, 2009.

Quivera 2010-1

Para los edificios en el centro de la ciudad, donde la ocupación de los lotes es hasta del 100%, o en grandes empresas (como los hipermercados y centros comerciales), el requisito fijado por el Municipio para garantizar la permeabilidad del suelo es la construcción por los propios empresarios de depósito de contención. Los depósitos son áreas destinadas a "retener el agua de lluvia, que se vierte gradualmente a la red de drenaje, evitando la formación de puntos de inundaciones en las tierras que están sellados con asfalto o concreto para la utilización de estacionamiento.

Otra medida para hacer frente a zonas urbanas y/o para mitigar los efectos de las inundaciones es que la cuestión de la ocupación en zonas de riesgo, especialmente a lo largo de los ríos. En este sentido, los instrumentos de la legislación urbanística en la ciudad de Curitiba, a pesar de que tiene intención de regular y establecer directrices para la mejor ocupación del territorio, se han producido efectos positivos y negativos en la vivienda. El establecimiento de directrices apropiadas para la aprobación de las subdivisiones y construcciones garantizan una mejor salud y habitabilidad de los edificios y también preservar un entorno urbano con una mejor calidad, sin embargo, no fue suficiente para contener las ocupaciones ilegales en las zonas periféricas.

A partir del principio de que la ocupación y usos en la ciudad puede ser inducido, y la densidad debe ser compatible con la infraestructura disponible (sitios urbanos para la vivienda de baja densidad, media y alta, además de la vivienda social) se definieron las zonas predominantemente residencial, ejes estructurantes, ejes de densidad, las áreas mixtas de la ocupación, tolerando la ocupación en áreas de protección de medio ambiente dentro de los parámetros establecidos en la zonificación ecológico-económica.

Con respecto a la vivienda social, sin embargo, la ciudad de Curitiba no ha sido aplicado todavía las Zonas Especiales de Interés Social (ZEIS), según las directrices de los Estatutos de la Municipal de la Ciudad de la Ley N ° 9.800/00 creó el sector de vivienda especiales de Interés Social (SEHIS), con efectos similares (viviendas de la empresa de Curitiba - COHAB / CT, 2007).

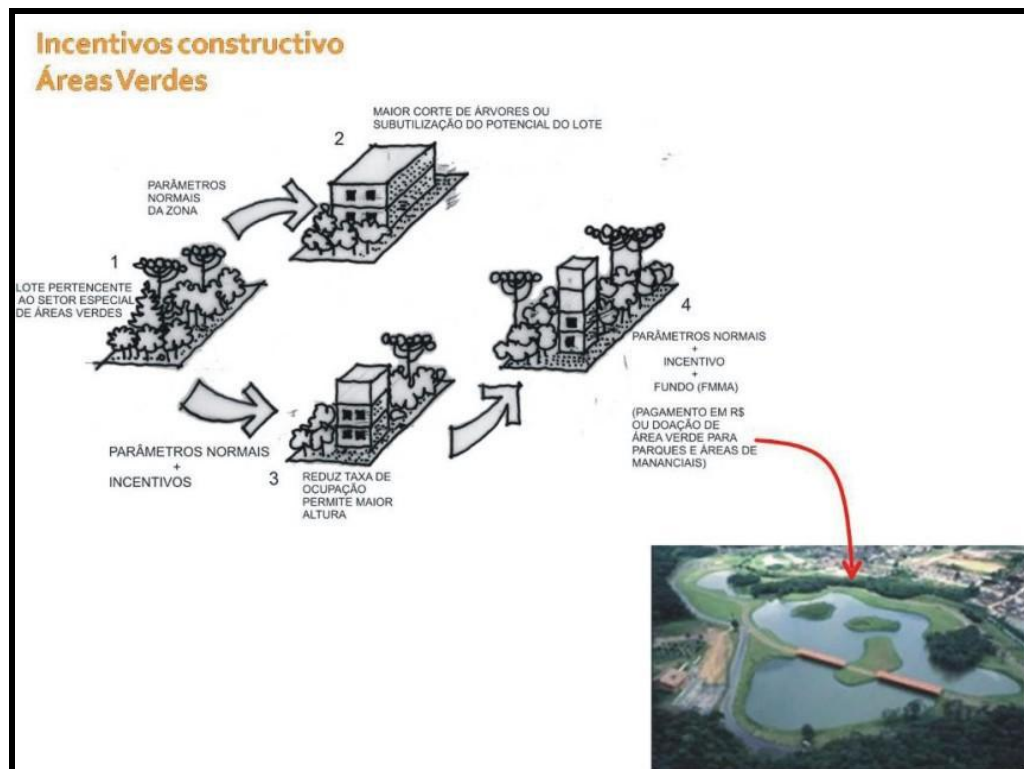
El SEHIS incluyen las zonas donde hay interés público, en que ordena la ocupación a través de la urbanización y la regularización, o mediante la implementación de programas adicionales de vivienda de interés social, y está sujeta a determinados criterios de las subdivisiones, el uso y cobertura del suelo.

Además de SEHIS creado por la zonificación en el año 2000, el Decreto N ° 901/80 ya declaradas como zonas de interés social las destinadas a la implantación, por la Compañía de Vivienda de Curitiba (COHAB-CURITIBA), nuevas unidades de vivienda, consistentes en lotes, viviendas particulares y colectivas, o más de una de éstas modalidades. Este decreto fue sustituido por el Decreto N ° 250/00.

En el nivel municipal, los SEHIS permitieron diferentes parámetros para la formalización de las ocupaciones irregulares e hizo posible la producción de lotes de interés social. Este mecanismo ha permitido a muchas áreas irregulares podría entrar en el nuevo parámetro de la ocupación y podría ser resuelto.

Como se señaló anteriormente, la política urbana de la ciudad de Curitiba, en relación con las cuestiones ambientales es apoyada por varias Leyes y Decretos que establecen criterios y parámetros para el uso y la ocupación de tierras en el medio ambiente pertinentes. Con el objetivo de la preservación, el mantenimiento y la restauración, la legislación termina siendo, en la mayoría de los casos, bastante restrictivo. Por esta razón, la ocupación formal de los edificios afectados por algún factor ambiental tiende a ser limitado o incluso inhibido. Sin embargo, para compensar esta limitación, la política de la municipalidad ofrece incentivos tributarios y fiscales, facilita los parámetros constructivos y permite la transferencia de potencial constructivo de estas propiedades hacia otras áreas. (Ver Figura 9)

Figura 9 - Instrumento urbanístico que permite a transferencia del potencial construtivo para a conservación de áreas verdes.



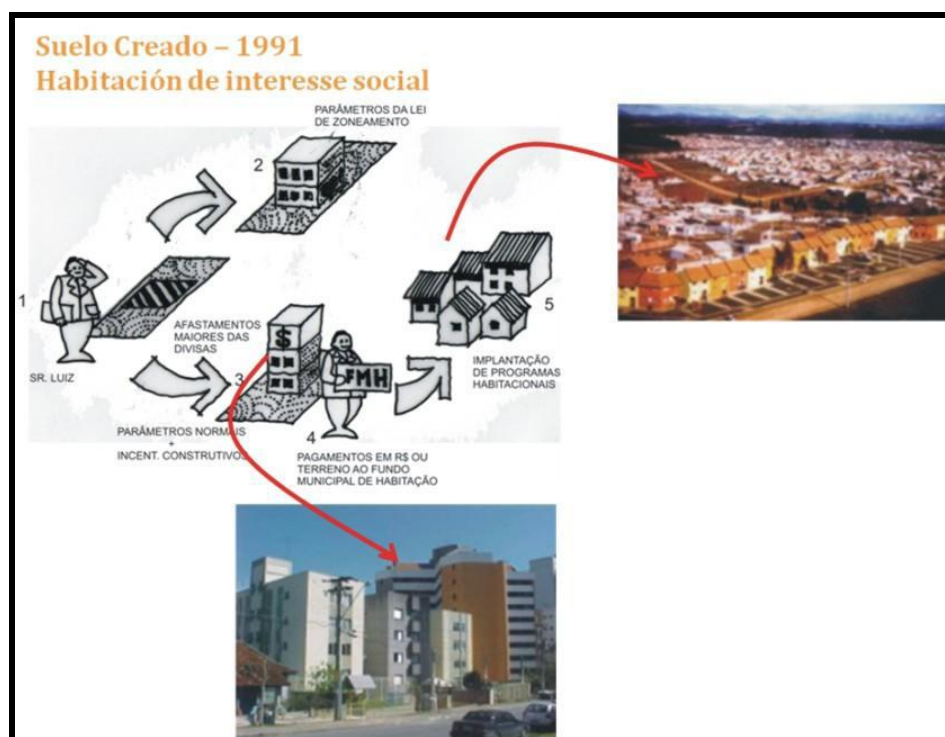
Fuente IPPUC, 2004. Diseño: Luiz Hayakawa, 2009.

Los factores ambientales de la Legislación, se pueden resumir en cinco tipos principales: De bosques (verde), Áreas de Protección Ambiental (APA), áreas de preservación permanente (CAE), áreas de drenaje y áreas de inundación.

El bosque² es quizás el factor ambiental que tiene los mayores incentivos fiscales y constructivos de la legislación municipal. A cambio de la preservación, se proporcionan los parámetros especiales de ocupación³. Esto es puede ser aumentar el número de pisos, permitir los usos más allá de los establecidos en la ley de zonificación y la transferencia de potencial constructivo, en función de la superficie de terreno, el alcance de la cobertura de la zona de bosque donde se encuentra la propiedad y se provea por parte del municipio, la creación de la Unidad de Conservación en ese lugar.

Con la finalidad de la transferencia de propiedad urbana o recursos financieros para el Fondo Municipal de Vivienda (FMH), se ha establecido el carácter constructivo de incentivos (Solo creados) por la Ley municipal N ° 7420/90, sustituida por la Ley Municipal N ° 9.802/00, que permite la adición de potencial constructivo y/o el número de pisos en edificios de viviendas en varios barrios. (Ver Figura 10)

Figura 10 - Instrumento urbano permitiendo la compra de potencial y las transferencias de recursos financieros para la construcción de unidades de interés social.



Fuente: IPPUC, 2004. Diseño: Luiz Hayakawa, 2009.

² Se define en la Ley N ° 9.806/00, que establece el Código Forestal de la ciudad.

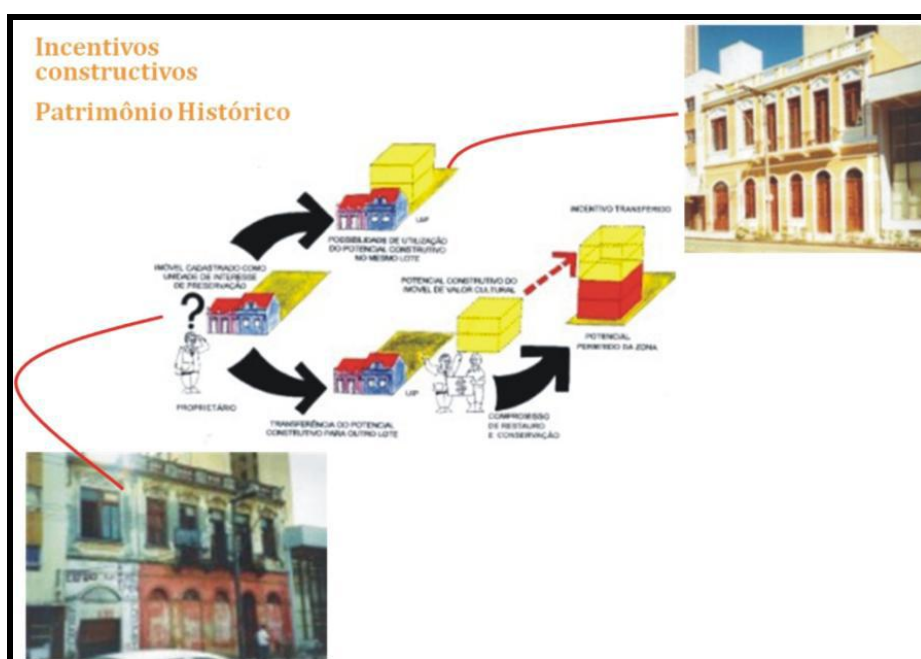
³ Tal como se define en el Decreto N ° 194/00 por el que se establecen las condiciones particulares del sector Especial de áreas verdes.

Quivera 2010-1

La transferencia de la propiedad urbana o pago en efectivo que se haga al Fondo Municipal de Vivienda (FMH), que es administrado por la COHAB-CURITIBA, se utiliza para la implementación de programas de viviendas sociales para familias de bajos ingresos.

Con la finalidad de la conservación del patrimonio histórico, cultural y ambiental, desde la década de 1980, es posible incrementar el potencial constructivo de los edificios para uso de vivienda, comercio y servicios, haciendo la transferencia del potencial constructivo de las áreas verdes y unidades de interés de conservación. (Ver Figura 11)

Figura 11 - Instrumento urbano que permite la transferencia del potencial constructivo para la preservación de los bienes de interés de preservación.



Fuente: IPPUC, 2004.

A través de la Ley municipal N ° 9803/00 ha sido la posibilidad de utilizar esta herramienta también para la regulación del uso de la tierra y la vivienda de interés social.

Mediante estos instrumentos, el Municipio Urbano puede satisfacer las necesidades de vivienda de interés social como la urbanización de las mismas y el establecimiento de parques, equipamientos sociales y comunitarios en su entorno con el fin de facilitar la integración de sus residentes y también por la transferencia de las áreas de riesgo.

Además de estas medidas para controlar el desarrollo urbano y la preservación ambiental el municipio también cuenta con programas y acciones que ayuden a minimizar los riesgos ambientales como se describe a continuación.

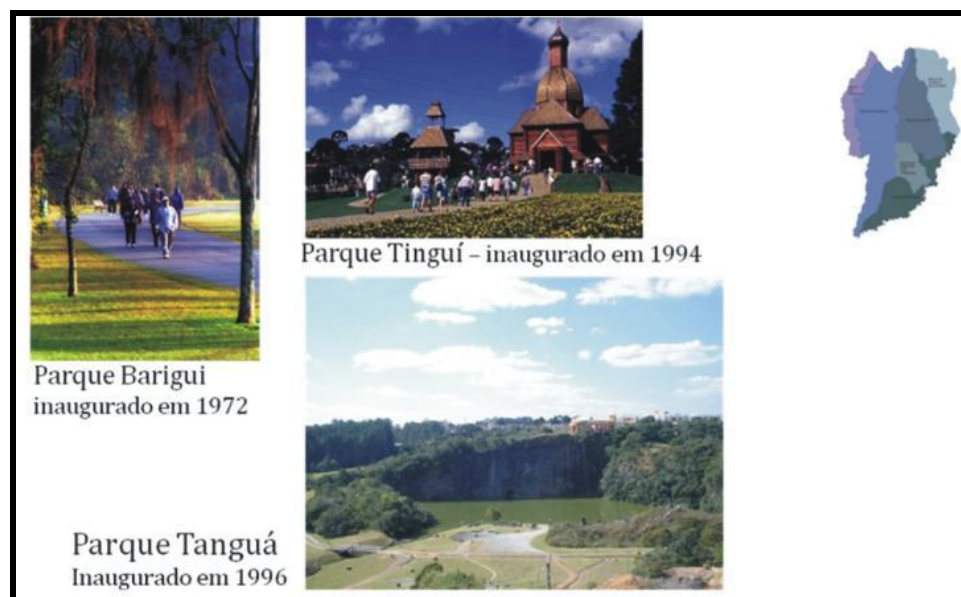
Las políticas públicas adoptadas en Curitiba

Según Hayakawa (2004), el inicio de este proceso viene de la década de 1970 cuando se creó el primer parque en Curitiba: el Barigui (1972), el San Lorenzo (1972), el Barreirinha (1972), e Iguaçu (1978).

La política que se encuentra en Curitiba, no es sólo para proporcionar una alternativa de esparcimiento para la población, también tiene una función que a menudo pasa desapercibida, pero es muy importante: éstos parques se han creado a lo largo de las cuencas de los ríos y lagunas de contención paralelo a los ríos, ayudando a la presa de agua y a la vez evitando la formación de áreas de inundación. Según Hawken): *"la naturaleza con esta estrategia de diseño se detuvo la inundación, y cuestan mucho menos que los métodos tradicionales de control de inundaciones"* (Lovins y Lovins, 2005; 296).

El establecimiento de zonas de recreo y parques a lo largo del río Iguaçu, en el ámbito de la creación del Área de Protección Ambiental -APA, se inició con la creación del Parque Iguazú. Ejemplos de implementación de estas áreas son los huertos públicos desplegados a lo largo del río Iguaçu, en mediados de 1978, cerca del Ribeirão Padilha; el nuevo zoológico ha ampliado el espacio natural para los animales y aves; Parque Náutico; Parque de los jugadores de fútbol; Parque Lineal Cajuru; la sede de la Policía Forestal y, más recientemente, la propuesta de Parque Centenario de la Inmigración Japonesa y el Museo de Historia Natural. Parques relacionados con los usos urbanos, tales como deportes, turística, cultural, educativo complementan esta doble función. (Ver Figura 12)

Figura 12 - Aplicación de parques lineales en Curitiba para la preservación del medio ambiente, la recreación y una mejor calidad de vida de la población.



Fuente: IPPUC, 2004.

Quivera 2010-1

La creación de diversos programas relacionados con las cuestiones ambientales también ayuda en la adecuada ejecución de la política de preservación del medio ambiente.

Uno de estos programas se ha aplicado con respecto a la política específica en materia de residuos sólidos creada en 1989. Para este año, la ciudad tenía serios problemas con la eliminación de los residuos producidos en las habitaciones, con la gente jugando en lugares inapropiados. El problema se agrava aún más cuando la ocurrencia de fuertes lluvias, ya que este material fue llevado por el agua, el bloqueo del sistema de drenaje, contaminando los ríos y provocando inundaciones.

Inicialmente, para hacer posible una recolección selectiva, el Ayuntamiento ha creado el programa la "basura que no es basura", estructurada por toda la ciudad y hasta hoy, una manera para que la gente también tuvo su corresponsabilidad con los asuntos del medio ambiente: educación ambiental, la separación de residuos para su reciclaje y disposición final en un relleno sanitario técnicamente adecuados.

Conectado a este proyecto fue creado también el Cambio Verde, la integración de la acción por la cual la gente recoge los residuos reciclables en lugares donde el camión de la basura no puede entrar, por lo general debido a que son zonas donde las calles son estrechas y de difícil acceso y los cambia por los productos frescos de la producción excedente de los pequeños productores en el cinturón verde de la zona metropolitana. Después de la selección, los residuos reciclables son vendidos y el producto de la venta se destina a programas sociales en la ciudad, garantizando así la sostenibilidad del programa.(Ver Figura 13)

Figura 13 - Recolección de residuos reciclados, separada por la población y el intercambio de la basura acopiada por la población por alimentos, donde el camión de la basura no consigue entrar.



Fuente: IPPUC, 2004.

Quivera 2010-1

La Secretaría de Medio Ambiente Municipal de Curitiba, ha realizado también un programa de Educación Ambiental en todas las escuelas (públicas y privadas), llamado Ojo D'água, para que los niños sean los multiplicadores de la importancia de respetar y conservar el medio ambiente. En este programa los niños trabajan junto con los técnicos, colectan agua de los ríos cerca de sus escuelas, analizan la calidad del agua, caminan por las casas y enseñan a los residentes a mirar el río con el fin de reconocerlo como un patrimonio natural; a establecer un vínculo de importancia para la determinación de conservación. (Ver Figura 14)

Figura 14 - Ver “Ojo D’água”, programa de educación ambiental en las escuelas de Curitiba.

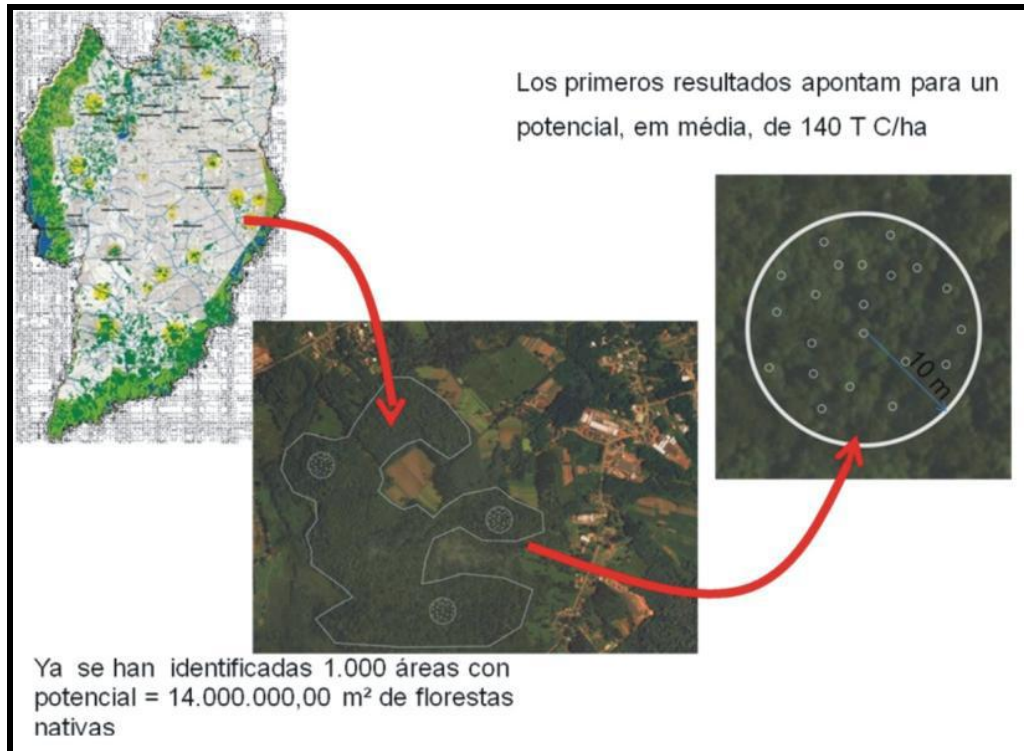


Fuente: IPPUC, 2004.

Como resultado de las acciones de la ciudad de Curitiba, hay 33 áreas de conservación, con un total de 18. 400.000 m² de áreas verdes y bosques, 120 km de carriles de bicicleta que conectan los parques, 300 mil árboles en la vía pública que se están geo-referenciados para que pueda hacer un programa más adecuado de la poda y mantenimiento.

Actualmente, la Secretaria Municipal de Medio Ambiente está trabajando en el inventario de emisiones fijas y móviles de gases de efecto invernadero para comparar con el inventario de sumideros de carbono indexadas a las áreas verdes de la ciudad, por lo que se puede hacer un balance de las emisiones y verificar si la ciudad está neutralizando sus emisiones con su política de conservación del medio ambiente. (Ver Figura 15)

Figura 15 - Esquema de la cuantificación de los sumideros de carbono.



Fuente: Municipal de Medio Ambiente. Montaje del autor.

Estas son algunas de las prácticas utilizadas en la planificación urbana de Curitiba, que son muy simples y han sido muy eficaces, sobre todo cuando el gobierno tiene limitaciones presupuestarias y la necesidad de satisfacer las demandas sociales, vivienda, movilidad, medio ambiente y otros.

Tenemos que saber y entender lo que su población desea y la capacidad para responder a estas inquietudes, encontrar su diseño oculto y adaptarlo a su dinámica. Lo que sí es posible es transformar ciudades mejores para así vivir, como dice Lerner (2003;61)

“La ciudad es una estructura de vida y de trabajo juntos. La ciudad es una integración de funciones. Cuanto más se integran las funciones urbanas, la edad, más humana quedará la ciudad. Pensar en una ciudad sedimentada es como buscar su diseño oculto. Extraña arqueología que se va reviviendo viejos edificios, calles, puntos de encuentros, dando nuevas funciones a valores que nos eran muy caros. Es como descubrir en un caleidoscopio aquel diseño perdido que va a posibilitar el encuentro. Es como dar un nuevo contenido a este diseño, consolidando con el transporte de masa, con el uso de la tierra y la estructura vial, que cuando se integran en una sola directriz, definen la estructura del crecimiento de una ciudad”.

Se sabe que una ciudad nunca está lista, finalizada y acabada como una obra de arte. Ella es dinámica, respira, crece, tiene problemas. El papel de la planificación urbana es permitir a las ciudades la oportunidad de rehacerse, reinventarse y revalorizarse. Hay limitaciones que deben ser vistas como un desafío a ser enfrentado, teniendo en cuenta la experiencia técnica de los gestores, la creatividad, la participación de su pueblo para una solución conjunta en la búsqueda de un modelo armónico de ciudad.

Bibliografía

- BORJA, J.; CASTELLS, M. As cidades como atores políticos. Novos Estudos CEBRAP n45, jul 1996 pp.152-166.
- COHAB – Companhia de Habitação de Curitiba. Plano Municipal de Habitação e Habitação de Interesse Social. 2007. www.ippuc.org.br. Acesso em jun 2008.
- CURITIBA. Revista do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba Espaço Urbano. Curitiba: Editora IPPUC, 2004 n.6 Plano Diretor em Curitiba- adequação ao estatuto da cidade.
- HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L. H. Natural Capitalism. Editora Cultrix Ltda. 2a ed. São Paulo. 2005.
- HAYAKAWA, I. F. Situações de risco ambiental como definidoras de inflexões no planejamento e na gestão urbana: um estudo na cidade de Curitiba- Paraná. Dissertação de mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.
- HAYAKAWA, L. Canal extravasor. Entrevista Ambiente Brasil. 2004.
- Disponible em: www.pescacommosca.com.br/noticia/lernoticia.php?IdtNoticia=869. Acesso em 06/07/2007.
- LERNER, J. Acupuntura Urbana. Rio de Janeiro: Record, 2003. ps. 39 e 40.
- ROGERS, R. Cities for a small planet. Editora Gustavo Gili, S A, Barcelona 2001
- ULTRAMARI, C. Relações entre urbanismo e planejamento urbano: uma sugestão de debate. Seminário de história da arquitetura e urbanismo. Recife. Set 2007.
- ULTRAMARI, C. O fim das utopias urbanas. Editora Studio Nobel. 2005.

TRANSPORTE Y MOVILIDAD EN EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LA CIUDAD POSMODERNA

José J. Jiménez J.¹
Alberto Álvarez Vallejo²
Jesús E. de Hoyos Martínez³
Luis Ignacio Sánchez Arellano⁴

Resumen

La dinámica urbana depende de tres tipos de factores: físicos, funcionales y morales. Cada uno de ellos representa una dimensión de análisis de la ciudad. El transporte urbano es un componente de la dimensión funcional, el comportamiento de los individuos se relaciona con la dimensión moral y las características locacionales de los usos del suelo y la infraestructura se asocian con la dimensión física. El propósito del presente trabajo es exponer las características y el papel del transporte urbano de pasajeros en la movilidad de la ciudad posmoderna en el marco de los discursos sobre la sustentabilidad y la competitividad urbanas bajo el análisis de los factores físicos, funcionales y morales mencionados anteriormente.

Palabras clave: dinámica urbana, transporte urbano, posmodernidad

Abstract

The urban dynamics depends on three types of factors: physical, functional and moral. Each one of them embodies a dimension for the analysis of the city. Urban transport is a component of the functional dimension, the behavior of the individuals is related to the moral dimension, while the location of land uses and infrastructure is associated to the physical dimension. The purpose of the present article is to propose a discourse on the characteristics and the role of the urban transportation passenger services in the mobility of the postmodern city framed by the discourses on urban sustainability and competitiveness and under these three types of factors, physical, functional and moral previously mentioned.

Key words: urban dynamics, urban transport, posmodernity

¹ Doctor en Planeación Urbana y Regional. Profesor investigador de tiempo completo, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: jjjj_jimenez@yahoo.com.mx

² Doctor en Ciencias Sociales. Profesor investigador de tiempo completo, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: garrafus2002@yahoo.com.mx.

³ Doctor en ciencias Sociales. Profesor investigador de tiempo completo Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: consultoria_jdh@hotmail.com.

⁴ Maestro en Ingeniería. Profesor-Inv. de la Facultad de Ingeniería de la UAEMéx. Correo electrónico: isanchez@uaemex.mx

1. Introducción

La intensidad, ritmo y frecuencia de las actividades derivadas del diario quehacer de los individuos determinan las características funcionales de la ciudad. La dinámica urbana es el término utilizado para identificar este tipo de relaciones como resultado de la interacción de personas y bienes en el territorio, las cuales a su vez requieren de infraestructura y servicios de transporte para llevar a cabo las funciones de movilidad de manera eficiente y efectiva. A lo largo de la historia el hombre ha buscado formas diversas de transporte para realizar sus desplazamientos y en tal sentido la evolución de los medios de transporte y la infraestructura juegan un papel fundamental en su funcionamiento.

La sustentabilidad está muy ligada en la actualidad con las políticas del Estado en relación al ordenamiento del territorio. Cada vez más, las acciones para orientar el crecimiento y la dinámica urbanas toman en cuenta los impactos en el medio ambiente y el ahorro de recursos para garantizar un futuro mejor. Sin duda un elemento significativo en la problemática urbana relacionada con la ordenación del territorio y la sustentabilidad lo representa el transporte urbano, el cual es parte fundamental de la dinámica urbana.

La sustentabilidad debe incorporarse a la definición de competitividad urbana como condición necesaria para que ésta se dé en su sentido amplio, es decir incorporando tanto los factores económicos como los sociales y humanos.

El transporte urbano en cuanto a los servicios que ofrece es un componente de la dimensión funcional de la ciudad, las características de éste condicionan la dinámica urbana; sin embargo, el comportamiento de los individuos, así como las características físico espaciales de los equipamientos en los usos del suelo son ingredientes asimismo integrales del fenómeno. Estos tres aspectos se relacionan con tres dimensiones de análisis necesarias para conceptualizar integralmente al sistema de transporte y su papel en la dinámica urbana: las dimensiones física, funcional y moral. El propósito de la presente ponencia es exponer las características y el papel del transporte urbano en la movilidad de la ciudad posmoderna en el marco de los discursos sobre la sustentabilidad y la competitividad urbanas, bajo el análisis de los factores físicos, funcionales y morales mencionados anteriormente.

2. La Dinámica Urbana

La ciudad es el espacio construido para que el hombre pueda desarrollarse de forma integral. En esta visión de la ciudad se aprecia el papel inicial de los sistemas de transporte en el funcionamiento de la ciudad, en su conjunto forman parte del sistema de comunicaciones físicas urbanas y obedecen a la necesidad de realizar el movimiento de bienes y personas de un lugar a otro en la ciudad. Hay una relación directa entre las actividades, los usos del suelo y los medios de transporte en la ciudad (Jiménez, 1996).

Quivera 2010-1

La construcción física⁵ de espacios adaptados conectados por canales de comunicación se puede interpretar como la "dimensión física" de la ciudad, la cual tiene que ver con los aspectos funcionales. Por otro lado, los alcances y características de ese funcionamiento se relacionan con los elementos de control de las actividades y que se asocian con la manera de ser de la comunidad y de sus instituciones, los cuales integran el concepto de la "dimensión moral".

Desde el punto de vista de la dimensión física, el ritmo de crecimiento y las características locacionales son de importancia especial en este caso, ya que ellos implican niveles y patrones de movimiento para la población. Este fenómeno se traduce en infraestructura y equipamientos para la movilidad de la población y sus bienes, la cual es absorbida a través de los diversos modos de transporte, la vialidad y los equipamientos viales de apoyo. La intensidad de las actividades se traduce en el espacio físico requerido para realizarlas; como consecuencia existe una relación directamente proporcional entre el tamaño de las actividades y los espacios necesarios para albergarlas. Al aumentar el tamaño físico de los espacios se incrementan asimismo las distancias entre ellos, lo que orilla a mayores desplazamientos y a un incremento en la "fricción del espacio". El papel del transporte urbano es reducir precisamente esa fricción buscando alternativas que permitan los movimientos con eficiencia y calidad.

En la visión de la dimensión moral⁶, la actividad global del sistema urbano está condicionado por las instituciones establecen los patrones de comportamiento a nivel individual y colectivo. Se supone que en un sistema democrático esas instituciones funcionan con base en los intereses y expectativas de la población. Estas son las fuerzas "morales" que moldean el desarrollo de la ciudad y determinan su dinámica. Gran parte de esa dimensión moral se refleja en las leyes y en los reglamentos que gobiernan a la sociedad y sus actividades.

La dimensión funcional⁷ en la ciudad es aquella que integra los aspectos relacionados con su funcionamiento y las características de éste ya que la intensidad, el ritmo y la frecuencia de las actividades en conjunto con las relaciones de intercambio entre ellas dan los niveles de actividad urbana englobados en el concepto de la dinámica. La dimensión funcional es el resultado de la integración de las características físicas y morales ya que a un mismo nivel de actividad pueden responder varios esquemas de funcionamiento dependiendo del marco regulativo y de los hábitos de la población, entre otros.

Generalizando el argumento, toda distribución física de actividades (usos del suelo) implica una relación de complementaridad entre ellas, esta relación funcional de origen físico espacial, finalmente es condicionada por las formas de realizar las actividades y sus interconexiones los cuales tienen que ver con los marcos de actuación de la sociedad con base en sus reglas, valores y costumbres tanto a nivel individual como colectivo y con los marcos normativos inducidos por las instituciones.

⁵ Una visión de la dimensión física de la ciudad se puede documentar en las visiones netamente racionalistas de la planeación urbana. Véase por ejemplo a Mc Loughlin (1978) y Chadwick (1982).

⁶ Las bases epistémicas sobre las que se basa este concepto se pueden encontrar en Arkes (1981) y Etzioni (1988).

⁷ Nuevamente el lector es referido a las obras de Mc Loughlin y Chadwick para mayor discusión sobre el tema.

Quivera 2010-1

Los servicios públicos de transporte, en concordancia con lo anterior, son una actividad humana que tiene que ser regulada; de aquí se determinan sus características de operación y funcionamiento. Parte de la regulación del servicio toma la forma de impuestos, subsidios, políticas de estímulo ó de limitación de actividades, etc. que llevan, a una forma muy particular de operación de acuerdo a los criterios dictados por el gobierno municipal, estatal y/o federal.

Esas situaciones son cambiantes en el tiempo y en el espacio. Hay un proceso de cambio implícito en el medio ambiente y las diferentes épocas de la humanidad han experimentado cambios en el servicio de transporte. Los modos de transporte se han sucedido unos a otros en términos de mejoras tecnológicas y operacionales. Los servicios de transporte son determinados por una amplia gama de factores. En primera instancia se tienen los que se encuentran bajo el control de los operadores tales como la cantidad de servicio que ofrezca, la calidad y limpieza del servicio, el trato a la gente y otros similares. En segundo lugar se tienen los factores fuera del control del operador tales como las políticas administrativas, los subsidios ó estímulos fiscales, las limitaciones al número de concesiones, el establecimiento de derroteros, etc. Estos últimos son de la competencia del gobierno al establecer las reglas del juego en la prestación del servicio.

3. La Sustentabilidad y la Competitividad Urbana

Ya en 1972 se hablaba de un “desarrollo durable ó sostenible” en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente Humano. El concepto estaba básicamente relacionado con criterios de medición cuantitativos; sin embargo posteriormente se incorporan las variables de calidad entre los que se destacan los valores éticos. Es hasta 1987 cuando se precisa la definición de desarrollo sostenible la cual es utilizada en la actualidad por la mayoría de las organizaciones en el mundo y esta se define como “Un desarrollo que permite a las generaciones presentes satisfacer sus necesidades sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer los propios”⁸.

Finalmente en 1992 en la Cumbre de Río se da carta de naturalización mundial al Desarrollo Sostenible en la publicación de la Agenda 21 en una carta firmada por 178 gobiernos que acudieron a la “Cumbre de la Tierra”, en donde se precisan acciones para lograr ese desarrollo sostenible.

En los inicios del siglo XXI el desarrollo sostenible se ha transformado en un elemento esencial en la orientación de las estrategias de desarrollo de los países y de las empresas con respecto a la humanización de sus procesos, de progreso social y de respeto al medioambiente. Las empresas en particular comprenden la importancia del concepto y lo utilizan incluso como un icono de comunicación y mercadeo ante la sociedad de consumidores.

Se dispone de tres tipos de capital para el logro de los objetivos de sustentabilidad⁹. El capital artificial que se relaciona con toda la infraestructura disponible; el capital humano en la forma de conocimientos, tecnología y valores; y el capital natural relacionados con los recursos

⁸ Reporte “Nuestro Futuro Común”, también conocido como “Reporte Brundtland” preparado por Gro Harlem Brundtland, Primer Ministra de Noruega y Presidente de la comisión Mundial sobre el Medioambiente y el Desarrollo.

⁹ Ruano op.cit. 1999

naturales y el medio ambiente. Se tiene que hacer una combinación justa entre los tres y las necesidades de la sociedad para alcanzar los objetivos de sustentabilidad.

Hablar de competitividad urbana se refiere en términos ortodoxos¹⁰ a la visualización de la ciudad como una maquinaria eficiente para la generación de bienes y servicios de tal manera de poder ser considerada como alternativa de localización de actores y agentes económicos. Porter (Porter, 1990) acepta que existe una competitividad entre las ciudades y manifiesta que las variables de orden social y cultural tienen un papel importante en los niveles de competitividad entre ellas.

Para los propósitos del presente trabajo se parte de una definición que incorpora los aspectos sociales, políticos y ambientales de tal forma de concebir a la ciudad competitiva como aquella que en principio ofrece las condiciones para la vida de sus habitantes con calidad, eficiencia y eficacia. Una vez que se alcance este grado “humanista”, se podrán considerar sus funciones económico-productivas para determinar el grado de competitividad de la ciudad.

4. Conclusiones: El Transporte en la Sustentabilidad y Competitividad de la Ciudad

En cuestión de política y administración urbana la sustentabilidad forma parte de los conceptos utilizados en los discursos sobre las estrategias de desarrollo urbano; asimismo la competitividad es una condición intrínseca a las políticas de inversión en infraestructura urbana y estímulos financieros para las empresas en el afán de inducir su asentamiento dentro de la demarcación político administrativa de la ciudad. Desafortunadamente la mayoría de las autoridades perciben la sustentabilidad como el cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente sin contemplar los aspectos sociales y humanos en la cotidianidad de la ciudad; de la misma forma observan un concepto de competitividad mayormente relacionada con los aspectos económicos de la productividad industrial urbana.

La planeación de los servicios de transporte debe incorporar en sus diagnósticos, análisis y propuestas los aspectos relacionados con la sustentabilidad, no solamente en el consumo de los combustibles y la contaminación que generan. Estos deben concebirse como un sistema integral en la dinámica urbana y que si estos no funcionan con eficiencia y eficacia provocan males de tipo psico-social, económico y político que contribuyen potencialmente al caos urbano y a la inestabilidad bio-psico-social de la ciudad. Es por ello que la organización de los servicios de debe orientarse hacia aquellos procesos que ahorren recursos, reduzcan impactos negativos y mejoren la funcionalidad del sistema urbano. Para ello la dimensión moral abarca una buena ración de los componentes que integran las políticas de administración urbana.

La dinámica de la ciudad moderna se caracteriza por altos índices de movilidad de personas y bienes. Esta movilidad está asociada a la dimensión física de las actividades de la población y las construcciones que las albergan y que al ir creciendo implican desplazamientos cada vez más largos de la población y sus bienes.

¹⁰ Véase por ejemplo a Cabrero, Orihuela y Zicardi (Cabrero, et.al. 2003)

Quivera 2010-1

Las necesidades de movilidad se incrementan en la medida que los niveles de ingreso aumentan. Si el gobierno en su conjunto no toma en cuenta este fenómeno y se da preferencia a los sistemas de transporte masivo, la infraestructura dispuesta para el movimiento de personas, vehículos y bienes nunca se dará abasto a copar con la demanda. Es necesario que a través de los medios institucionales para la educación de los individuos se refuerce el compromiso social para lograr modificar los estándares de actividad de la población. Es necesario cambiar el paradigma para revalorar las actitudes de los individuos y lograr en el largo plazo la modificación de la dinámica urbana.

Es muy importante que se establezcan criterios para la planeación y el control del tráfico, ya que esta situación anárquica conlleva a un gasto excesivo de recursos materiales y humanos. Este gasto de recursos y los consecuentes efectos sobre el medio ambiente urbano (natural, construido y social) no es conveniente ya que se atenta contra los criterios de sustentabilidad urbana tan importantes para un desarrollo equilibrado de los asentamientos humanos en el presente y para las futuras generaciones.

Bibliografía

- Arkes, Hadley (1981). *The philosopher in the city: the moral dimensions of urban politics*. Princeton University Press, Princeton.
- Begg, I. (2002). *Urban Competitiveness: Policies for dynamic cities*, The Policy Press, Bristol.
- Cabrero Enrique et. al (2003) . *Ciudades competitivas - ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas*. Cuadernos del CIDE, Centro de Inv. y Docencia Económicas, México D. F.
- Chadwick G. F. (1982). *Una visión sistémica del planeamiento*. Gustavo Gili, Barcelona.
- Etzioni Amitai (1988). *The moral dimension: toward a new economics.*, The Free Press, New York.
- Jiménez, José J. (1996). *El transporte y los usos del suelo: un marco para el análisis de sus relaciones e interdependencias*. Rev. IDEAS, Fac. Ing. UAEMéx, Toluca Méx.
- Mc Loughlin, J. B. (1972) "Planeación urbana y regional: un enfoque de sistemas". Editorial Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid
- ONU(1972) Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medioambiente Humano. Estocolmo.
- ONU. (1987) Reporte "Nuestro Futuro Común", también conocido como "Reporte Brundtland" preparado por Gro Harlem Brundland, Noruega.

Quivera 2010-1

- Porter, M. E. (1990) The competitive Advantage of Nations, London, Mcmillan.
- Ruano, Miguel. (1999) Ecourbanismo: entornos humanos sostenibles., Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

LA CIUDAD COMO ESPACIO POLÍTICO SUSTENTABLE

Nicolás E. López Tamayo¹

Resumen

La ciudad es un problema político antes que ecológico ya que su construcción ha sido producto de la acción de múltiples individuos agrupados en actores y agentes sociales con intereses contradictorios. Estos se han expresado en el territorio de distintas manera y han producido a la ciudad y su territorio de influencia. El trabajo se estructura en tres partes. En la primera se plantea la sustentabilidad y su perspectiva política. La segunda ejemplifica algunas contradicciones en el desarrollo de la ciudad de Puebla. En la tercera se proponen algunas líneas de acción hacia la sustentabilidad política del espacio en la ciudad.

Palabras clave: urbanización, actores y agentes sociales, sustentabilidad

Abstract

The city is a political problem rather than an ecological one since its construction has been the product of multiple actions of many individuals that are grouped as social actors and agents with contradictory interests. These have been expressed their interests in the territory in many different ways and as a result they have produced the city and its surrounding territory. This work is structured in three parts. In the first one the concept of sustainability and its political perspective are put forward. The second exemplifies some contradictions in the development and growth of the city of Puebla. In the third one some guidelines are drawn towards the political sustainability of the urban space.

Key words: urbanization, social actors and agents, sustainability.

¹ Doctor en Urbanismo. Profesor titular de tiempo completo del Departamento de Arquitectura Universidad de las Américas, Puebla. Tel (222) 2 293103 nicolas.lopez@udlap.mx (trabajo) Tel (222) 2 44 61 95 nicorossy@puebla.megared.net.mx (domicilio)

1. Introducción

La presente ponencia sostiene que la ciudad antes que un problema ecológico es un problema político ya que su construcción ha sido producto de la acción de los individuos agrupados en actores y agentes sociales con intereses contradictorios, que se han expresado en el territorio de distintas maneras y han producido y reproducido a la ciudad y su territorio de influencia en sus distintas etapas históricas. Esta estructurada en tres partes, en la primera se plantea el enfoque de la sustentabilidad en una perspectiva política, a partir del papel que juegan los individuos en la construcción de la ciudad y de la metrópoli. En la segunda, se ejemplifican algunos aspectos de las contradicciones en el desarrollo y crecimiento de la ciudad de Puebla y su zona metropolitana, y se cuestionan con algunos datos recientes los ritmos y las cadencias históricas de la cuarta metrópoli del país. En la última parte de conclusiones se proponen algunas líneas para la construcción y discusión de la sustentabilidad política del espacio de la ciudad.

2. Hacia la ciudad sustentable.

La tesis que sostiene esta ponencia considera que la planeación y ordenamiento del territorio son un hecho profundamente político; por esta razón la ciudad, el municipio, la metrópoli y la región son parte de la política territorial del estado, en la cual participan diversos agentes sociales que interactúan con un ecosistema determinado.

La ciudad en la perspectiva política es un reclamo ciudadano y una realidad insoslayable para la práctica de la planeación o del diseño urbano, la ciudad debe transformarse en un elemento de libertad de diversidad, de espacios públicos la ciudad como un sistema de lugares para los individuos (Bourdin, 2005) En este sentido la ciudad debe ser y es el espacio de la política, en el sentido de la “polis” griega o la “civitas” romana, lo político y la política es la esencia de la ciudad.

La posibilidad de ordenar y reordenar el territorio para garantizar el desarrollo sustentable en cualquiera de sus escalas o formas de existencia, es una práctica política, ya que involucra el interés de los ciudadanos. En este sentido, una propuesta-plan o programa-, no puede surgir de un gabinete de especialistas que suponen asumir el punto de vista y los deseos del ciudadano que crea y recrea a la ciudad en su vida cotidiana.

La individualización de la ciudad, es la base de la sustentabilidad política, la escala humana de la producción del territorio, la acción de ser humano sobre su medio ambiente, sobre el paisaje natural y su posterior transformación en un producto de las relaciones sociales de producción que se manifiestan en el territorio.

Por el contrario, ordenar una ciudad y su región de influencia debe ser un hecho democrático, una acción ordenada de un conjunto de actores que tiene diversos intereses, la mayoría de las veces contradictorios, que se expresan en procesos territoriales que tienen relación con la calidad de vida, la utilización del suelo, la producción inmobiliaria, el medio ambiente y el equilibrio ecológico, las forma de cultura y las nuevas necesidades de consumo individual y colectivo. Así también con la aparición de nuevas necesidades tecnológicas y de la utilización de medios de comunicación y de informática que están en constante evolución y cambio.

Quivera 2010-1

En efecto la ciudad es un espacio del consumo, ya no de la producción únicamente, sino de los intercambios de todo tipo, por ejemplo: los nuevos modos de consumo de los polos o sub centros comerciales, las nuevas autopistas urbanas, las innovaciones tecnológicas o incluso la obsolescencia de los espacios ciudadanos (Bourdin, 2005) Todos estos procesos condicionados por un mercado capitalista neoliberal (dejar hacer y dejar pasar) donde la libre empresa tiene la supremacía, por sobre el interés de los ciudadanos.

Los nuevos modos de consumo ligados a la cultura de las masas, desde los productos legales (la ciudad normalizada) de las urbanizaciones cerradas hasta la ciudad ilegal e irregular. (El mercado informal) de las urbanizaciones difusas y atomizadas. Que sin embargo, ambos modelos representan los nuevos modos de consumo, donde han surgido nuevas relaciones de poder tanto de actores dominantes, los desarrolladores de vivienda por ejemplo o la producción social del territorio de los grupos emergentes y vulnerables.

De esta manera se han producido nuevas identidades locales y regionales, de grupo y como individuos, que están en el circuito de los individuos. En este contexto se han construido nuevos modos de vida cotidiana en las ciudades a través de lo religioso, las ONGS, grupos radicales, etc. lo que expresa una gran incertidumbre por el sentido de la vida y la significación del mundo (Bourdin, 2005)

El territorio, que es al mismo tiempo municipio o área metropolitana, deberá ser intervenido en términos del interés colectivo, en el cual queden involucrados el plan y el proyecto de ciudad. Es en este sentido una propuesta ciudadana y una indagación de necesidades, de reclamos y de tendencias futuras.

Esta práctica social debe ubicarse en el ámbito de los conocimientos de diversas disciplinas, ya que un plan o un programa de desarrollo debe ser la síntesis de intereses y aspiraciones de una sociedad plural de individuos que reclaman nuevo acceso a la toma de decisiones, en los cuales está en juego su marco vital de existencia.

Desde este punto de vista, la ciudad y su entorno regional deberá ser pensada a partir de un modelo más real, que ficticio, que se pueda transformar en un paradigma sustentable, en la perspectiva ciudadana.

3. La ciudad para el siglo veintiuno, caso de la ciudad de Puebla

Repensar la ciudad y su territorio metropolitano, es una acción obligada para asumir un nuevo modelo que sea viable y sustentable. Este replanteamiento no debe ser una actividad estrictamente técnica. El pasado colonial de nuestras ciudades principales, nos heredo un modelo urbano que fue soporte territorial de la sociedad hasta la segunda década del siglo veinte. El éxito se debe a que fueron ciudades para los ciudadanos; pensadas, proyectadas y puestas en práctica a partir del interés colectivo y el interés de la corona española; por esto, su imagen y estructura de antaño son, hoy en día patrimonio local, nacional y de la humanidad.

Llegó la primera modernidad de finales del siglo XIX y con la industria de los años cuarenta, sus viejas fronteras históricas se desbordaron. Industria y expansión territorial, han sido

Quivera 2010-1

los ejes dinamizadores del desarrollo moderno, que en los años sesenta se anexa a los municipios circundantes, creándose así el embrión de las tendencias llamadas metropolitanas. Lo cual condujo irremediabilmente al fenómeno de la expansión territorial, con determinaciones en procesos diversos como es el caso de la especulación de tierras y producción inmobiliaria; surgiendo así los verdaderos promotores del crecimiento expansivo de las ciudades.

Las rentas de suelo, como elemento principal de la economía de las ciudades, fueron producidas por la acción de diversos agentes sociales, públicos y privados que hicieron que la ciudad se expandiera; creándose un efecto segregativo, donde los sectores populares han sido los más afectados en sus condiciones materiales de experiencia. Por el contrario, los planes y programas, elaborados mas por interés formal-administrativo, que como instrumentos para la acción en el territorio, prácticamente no han provocado efectos sociales reales.

La problemática mencionada ha producido ciudades en que coexisten modernidad y posmodernidad, con pobreza e insuficiencia de servicios y equipamiento. Una estructura física que ha sido mas el resultado de intereses especulativos privados que acciones de planificación. Ciudades que se organizan en una lógica diferente a la sugerida por la acción estatal, donde el reclamo ciudadano no es tomado en cuenta. En consecuencia, la ciudad que fue un modelo en su pasado colonial, hoy es expresión des desorden, el caos y la especulación; pero sobre todo ciudades que necesitan transformar su base económica, sus relaciones sociales y sus vínculos con las distintas formas de poder.

En este contexto brevemente esbozado, que ha pasado con la sustentabilidad política de la ciudad de Puebla. La cuarta metrópoli del país es una ciudad no para los individuos, sino un gran centro comercial y de servicios, ya que la Zona Metropolitana de la ciudad de Puebla tiende a especializarse en los servicios al productor, en concordancia con las teorías que establecen que estos servicios se localizan en las metrópolis (Garza, 2006)

Veamos algunos datos de las tendencias hacia la tercerización de la ciudad de Puebla. Según el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla de Junio de 2007, existen en la ciudad de Puebla 290,953 viviendas particulares habitadas, de las 304,803 que tiene el municipio. Concentra 10406 aulas UBS, de las cuales 1375 escuelas son del preescolar al bachillerato y 36 universidades e institutos de educación superior.

En la perspectiva comercial concentra 47 plazas comerciales, 13 centros comerciales, 47 auto-servicios y 26 mercados públicos y de apoyo. (Gobierno municipal, 2007) En cuanto a la calidad de vida y el espacio publico, la zona monumental concentra 27 jardines, 2 paseos y el zócalo que representan 24.184 Has. En el resto de la ciudad existen 30 espacios públicos que representan 10656 has y 52.7 has de parques integrados a alguna colonia o barrio. Sumando a estos datos los espacios de barrancas, ríos, arroyos y todos los espacios residuales nos arroja un total de 160 .971 has de espacios abiertos, contra 1397,886 habitantes en 2006 nos arroja una 1.15 m2 de espacio abierto por habitante. (Gobierno municipal, 2007) que esta muy lejos de alcanzar los 9.5 m2 por habitante señalado por la organización mundial de la salud.

Quivera 2010-1

La concentración urbana se da en una superficie de 223. 75 km² de mancha urbana existente, lo que significa el 980% de aumento con relación a la mancha de 1970 de 22.83 km², de esta mancha urbana el solo el 19% es crecimiento planeado y el 81 % es expansión urbana incontrolada.

Un último dato de la falta de sustentabilidad del crecimiento de la ciudad de Puebla, las densidades han evolucionado de la manera siguiente: en 1970 eran de 233.37 Hab. / ha para 2006 eran de 62.47hab/ha. (Gob. Municipal, 2007) Entonces asistimos a una ciudad que se desarrolla en la lógica de la política publica y gubernamental asociada al interés de promotores, comerciantes y empresarios, pero no a los interés se ciudadanos.

En este sentido, ¿a que se refiere la ciudad sustentable políticamente hablando?, a una ciudadanía activa y una vida urbana vibrante son componentes esenciales de una buena ciudad y de su identidad cívica. Para recuperarlos allí donde se han perdido, cabe involucrar a los ciudadanos en el desarrollo de su propio medio: deben sentir que el espacio público les pertenece y es responsabilidad suya. Desde el callejón a la gran plaza, todos los espacios urbanos pertenecen al ciudadano y son del dominio público, una institución pública que como tantas otras pueden promover o frustrar nuestra existencia urbana. El espacio publico es el escenario de la cultura urbana, donde la ciudadanía se ejerce y donde se puede cohesionar una sociedad urbana (Rogers, 2000)

Más aun, en la era de la democracia, la arquitectura contemporánea y la planificación urbana están destinadas a expresar nuestros valores sociales y filosóficos comunes. Sin embargo, las reconversiones urbanas más recientes no suelen reflejar más que el empeño de la consecución del provecho personal. La riqueza se ha convertido en un objetivo en sí mismo más que en un medio para alcanzar metas sociales más amplias. (Rogers, 2000)

Conclusión

Sin lugar a dudas Puebla y su entorno no esta aislada de la estructuración territorial de la zona centro del país, ya que para el siglo veintiuno será parte de la megalópolis de más de treinta millones de habitantes cuyo eje dinamizador lo será la ciudad de México. Lo cual reclama la necesidad de pensar nuevas concepciones, nuevas metodologías y estrategias de implementación, renovadas y creativas.

Por estas razones sugerimos algunas bases para la construcción de **La Ciudad como espacio político sustentable**, a saber:

- Repensar el modelo de ciudad en la perspectiva de la globalización económica, según los cambios que experimenta el país y su vinculación regional y mundial. Así como de los cambios locales, donde confluyen diversos intereses de grupos sociales que producen a la ciudad.
- Entender que el crecimiento territorial de una ciudad no es por si mismo factor negativo, por el contrario lo que hay que superar y reordenar, son las fuerzas económicas y sociales del territorio de la ciudad.

Quivera 2010-1

- La ciudad y su territorio no es únicamente sus edificios, vías de comunicación e intercambio; lo son también sus habitantes; la mega ciudad del futuro deberá ser un espacio de producción, intercambio y consumo; basado en un conjunto de prácticas sociales, por lo tanto políticas, enfocadas a producir una gestión más democrática del territorio de los ciudadanos. Es así que espacio y política son una unidad indisoluble y razón de ser de la planeación del territorio con un enfoque sustentable.
- De esta manera, el territorio no será únicamente para el usufructo y disfrute de grupos minoritarios privilegiados; en consecuencia las ciudades del siglo XXI deberá recuperar las plusvalías producidas socialmente, para crear una economía sólidamente sustentada que permita materializar la participación económica y social del conjunto de la sociedad.
- En el marco de estas consideraciones la ciudad sostenible o sustentable es:

Justa, donde la justicia, los alimentos, el cobijo, la educación, la sanidad y las posibilidades se distribuyan debidamente y donde todos sus habitantes se sientan partícipes de su gobierno;

Bella, donde el arte, la arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación y remuevan el espíritu;

Ecológica, que minimice su impacto ecológico, donde la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrada y donde las infraestructuras utilicen los recursos de manera segura y eficiente;

De contacto, donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes y donde la información se intercambie tanto de manera personal como informáticamente;

Compacta y poli céntrica, que proteja el campo de alrededor, centre e integre a las comunidades en el seno de vecindarios y optimice su proximidad;

Diversa, en la cual el grado de diversidad de actividades solapadas anime, inspire y promueva una comunidad humana vital y dinámica. (Rogers, 2000)

En fin, a nombre del territorio y de las ciudades mas justa socialmente hablando, deberán incorporarse al proceso de planeación del territorio las propuestas ciudadanas; incluyendo, por supuesto, un aumento considerable en la calidad de vida, aspectos ambientales, de imagen y morfología, de estética urbana y el rescate y preservación de valores patrimoniales producidos en otras épocas y los que se están dando en el proceso reciente. Una ciudad con una economía y un desarrollo propios que garanticen un futuro sustentable para las generaciones siguientes, solamente así se podrá concretar la ciudad políticamente sustentable.

Bibliografía.

- Bourdin, Alain **La metrópoli de los individuos.** Edit. BUAP. Embajada de Francia en México. UIA Puebla, ITESO. Pue, Méx. 2007.
- Garza, Gustavo **La organización espacial del sector servicios en México.** Editorial El Colegio de México. México. 2006. Pagina 40.
- Rogers, Richard **Ciudades para un pequeño planeta.** Editorial Gustavo Gili. España. 2000. Pags.16, 17,169.
- H. Ayuntamiento de Puebla. **Programa Municipal de Desarrollo urbano Sustentable de Puebla** Periódico Oficial Gobierno Constitucional del estado de Puebla. Tomo CCCCXXXVI Puebla 6 de Junio de 2007. Tomo II paginas 344, 383, 384386, 387, 408, 529,531.

LA TELEDETECCIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA LOCALIZACIÓN DE ESPACIOS PROPENSOS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. CASO: SUSTENTABILIDAD SOCIAL EN EL SURESTE DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE TOLUCA

Alaidé Retana Olvera¹
Xanat Antonio Némiga

Resumen

La implementación de la teledetección en los estudios de sustentabilidad ayuda a los investigadores y a la sociedad, pues provee de información acerca de un problema específico en el territorio, el cual no solo se refiere a elementos espaciales, sino a su interrelación con los fenómenos sociales, culturales, económicos y políticos, que en conjunto forman el contexto sustentable. Para la investigación se desarrolló el caso de estudio de sustentabilidad social, limitando el espacio a un cuadrante del sur-este de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMCT). La metodología seguida se basa en tres etapas: procesamiento digital de imágenes satelitales; sistematización de los datos de los indicadores de bienestar social elegidos y la búsqueda de correlaciones entre crecimiento urbano y los indicadores de bienestar.

Palabras claves: Aglomeración urbana, teledetección, educación, salud, infraestructura urbana

Abstract

Remote sensing in the studies on sustainability helps researchers and society in general to provide the necessary information about a specific problem in the territory. This not only refers to spatial elements but also to the interrelationship among social, cultural, economic and political phenomena which make up the context of sustainability. The present work applies remote sensing techniques to analyze the services of health and education, as well as the urban infrastructure in relation to the impacts due to the urban growth in the South-East quadrant of the Metropolitan Area of the City of Toluca.

Key words: Urban agglomeration, remote sensing, urban infrastructure.

¹ Profesor Investigador Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México, Cerro de Coatepec s/n. Ciudad Universitaria, Toluca México, Código Postal 50110, México (722) 2781784, Correo electrónico. alai.retola@gmail.com

1. Introducción

La fuerte problemática que aqueja a nuestro planeta y a nosotros como entes tanto sociales como naturales, es algo que debe de ser tratado con diversidad científica y tecnológica. Pues es el ser humano el responsable de esta decadencia y es su deber el propiciar procesos neguentrópicos.

El fin no es que la tecnología prevalezca sobre el hombre, al contrario, es lograr que este la re-apropie social y naturalmente, ya que ha sido el fruto del esfuerzo y evolución del humano, pero tal parece que en vez de evolucionar hemos involucionado. Para medir el porcentaje de sustentabilidad existen diversos índices que proporcionan datos de la realidad, la cual es representada mediante expresiones matemáticas, es decir se pueden obtener datos de los diversos elementos que componen a un ecosistema, que en este caso es el humano, como los que se refieren a la cultura, educación, política, economía, medio físico y ramificaciones que estos conllevan.

Es en este sentido en el que un Sistema de Información Geográfica puede ayudar a la sociedad, pues provee de información acerca de un problema específico, en este caso será el de servicios de salud, educación e infraestructura urbana; que son tres de los factores principales a los que la sustentabilidad social se refiere. Esto proporcionará la información necesaria para saber cómo es que el crecimiento urbano ha impactado en la proporción de estos servicios.

2. Planteamiento del Problema

El área Metropolitana de Toluca (AMT) ha mostrado un crecimiento vertiginoso en los últimos 50 años, implicado un aumento de la aglomeración urbana. Esto debido a varias causas, una de ellas es que el crecimiento de la ciudad no ha sido planeado, muestra de esto es la llamada autoconstrucción y otra es la construcción de desarrollos habitacionales en zonas no aptas para los mismos.

Ambos casos denotan que el crecimiento en número de viviendas no siempre implica un bienestar, el cual, por su complicada gama de indicadores, puede ser evaluado por diversos puntos de vista como el cultural, social, económico, político y ambiental. Entonces el análisis del bienestar es complejo, por lo que para fines del presente, se evaluarán los rubros de salud, educación e infraestructura urbana, los cuales son factores que impactan directamente en el estado de bienestar de la sociedad. Se evaluará si en las localidades de estudio el crecimiento urbano ha sido directamente proporcional al crecimiento de estos servicios, que implican un bienestar social.

En el modernismo se hablaba de una enfoque meramente antropogénico, que en la actualidad se está tratando de erradicar, sin embargo por la tendencia avasalladora del crecimiento humano, y por ende urbano, muestra una clara tendencia no solo a terminar con el concepto sino con la propia raza antropógena.

3. Delimitación Espacial

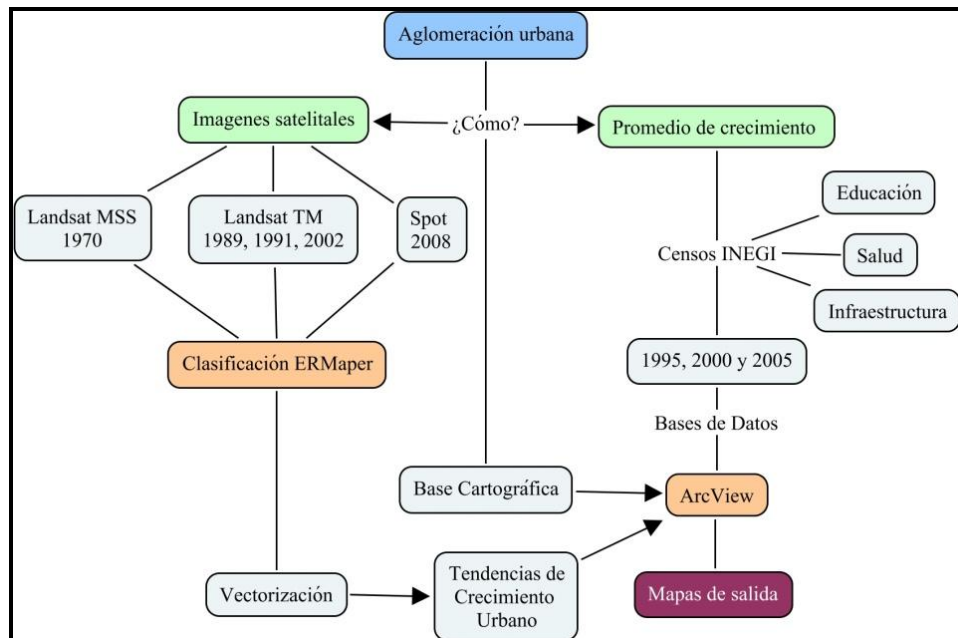
La Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca, de acuerdo con el libro “*Zonas metropolitanas y urbanas en México*”, se menciona que existe una perspectiva de homogeneidad de diversos municipios que comparten un espacio geográfico, así como dinámica económica y sociopolítica. *Considerando a Toluca, Lerma, Metepec, San Mateo Atenco y Zinacantepec como una de estas zonas, al grado de compararla con la zona metropolitana del valle de México* (Negrete, 2005: 56-75). Tomando en consideración esto y al análisis visual de imágenes satelitales que abarcan la década de los setenta, pasando por noventas y dos mil ocho, en el que se observó un vertiginoso crecimiento de diversas localidades, tomando un polígono regular, que abarcará los elementos antes mencionados, de lo cual se obtuvieron sesenta y tres localidades, cuyas coordenadas extremas son Norte 2°13'19.35.00" y Este 99°55'00.00", en proyección UTM.

4. Metodología

Se siguió una metodología basada en los elementos que un sistema de información geográfica debe de contener para arrojar datos fehacientes, la cual se muestra en el siguiente *esquema 1*. A continuación se describen los elementos metodológicos y su contenido:

- 4.1. Se localizaron cinco imágenes satelitales, a las cuales se les realizó su correspondiente georreferencia con *ArcCatalog*. Las imágenes son la siguientes: *Landsat MSS* 1972-1973; *Landsat MSS* 31 de enero de 1985; *Landsat TM* 10 de enero de 1991; *Landsat TM* 21 de marzo de 2000 y *Spot* 2008.

Figura 1. Esquema de Metodología



Fuente: Realizado por el autor

Quivera 2010-1

4.2 A las cinco imágenes satelitales se les realizó una clasificación supervisada en el ambiente de ERMapper, en la que se clasificaron las áreas urbanas. Esto con la finalidad de localizar las zonas en donde ha existido el mayor crecimiento urbano en las cinco fechas.

4.3 Una vez localizadas estas áreas, en el mismo programa, se realizó una conversión de raster a vector mediante la creación de *datasets virtuales*.

4.4 Vectorizados los elementos se exportaron de ERMapper a ArcView.

4.5 Se extrajeron los datos de los censos de 1995, 2000 y 2005, los cuales se referirán a los temas seleccionados, como se muestra a continuación:

- Salud
 - Personas con afiliación a un servicio de salud
 - Personas sin afiliación a servicios de salud
- Educación
 - Población analfabeta
 - Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir
 - Promedio de Grado escolar
- Infraestructura
 - Agua
 - Luz
 - Agua

4.6 Se utilizó una base cartográfica, la cual contendrá los siguientes elementos:

- Localidades
- División política
- Vías de transporte

4.7 Se realizaron las consultas que relacionen el crecimiento de la población con la cantidad de servicios en cada una de las décadas y se compararán con los datos obtenidos de las imágenes satelitales.

4.8 Se obtuvieron 13 mapas de salida en ArcView

4.9 Resultados y Conclusiones

5. Análisis

El alto proceso de industrialización en ZMCT, se ha llevó a cabo desde la década de los 40's cuando se instaló el corredor industrial que diera a Toluca un importante apogeo industrial que se consolidó en 1970.² A principios de 1960, se instalan las primeras industrias en lo que hoy conocemos como Parque Industrial Lerma,³ Parque Industrial Exportec I y Parque Industrial

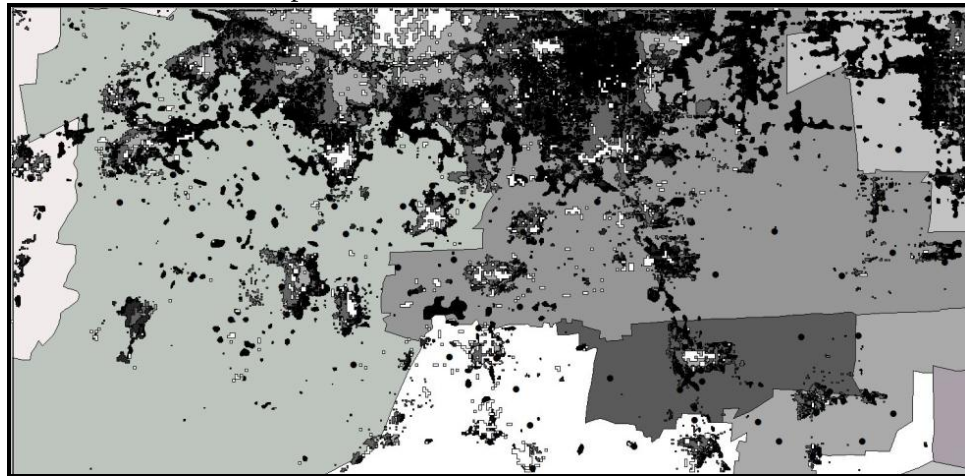
² <https://www.tienda.sepomex.gob.mx/SEPOMEXtienda/ProductDetail.aspx?ProductID=H9922>

³ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15051a.htm>

Quivera 2010-1

Exportec II. Por lo anterior, se puede considerar que es a partir de la década de los setenta se comienza con el fuerte crecimiento industrial, llevando consigo el incremento de la aglomeración urbana. Esto se observa en el Mapa 1, en el que se observa este crecimiento exponencial. Donde el blanco representa la década de los 70's y el negro la de 2008

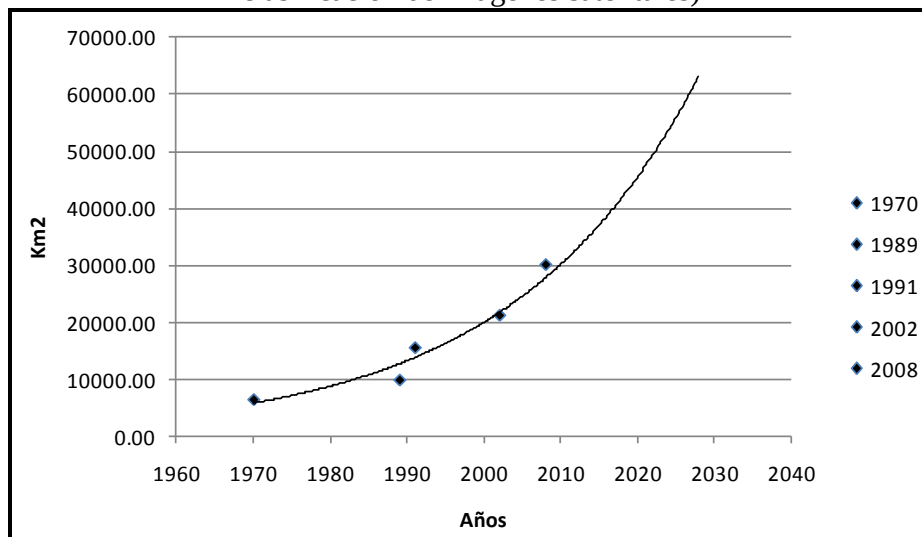
Mapa 1. Crecimiento de aglomeración urbana
periodo 1970-2008 en la ZMCT



Fuente: Mapa realizado por el autor

El *mapa 1* es claro en cuanto a la expansión urbana se refiere, principalmente de la década de los setentas a la de los ochentas, en las que se presenta el mayor auge de industrialización. Así mismo de la década de los noventa a la actual, debido a la iniciativa de construcción de vivienda en masa.

Gráfica 1. Crecimiento de la aglomeración urbana, periodo 1970-2040 (Resultante de la clasificación de imágenes satelitales)



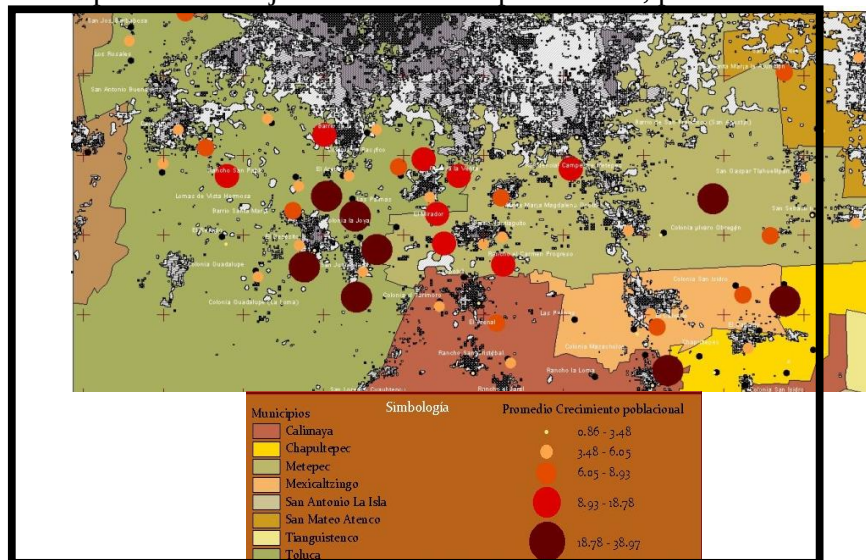
Fuente: Gráfica realizada por el autor

Quivera 2010-1

En el porcentaje de crecimiento entre cada uno de los periodos, se ve que el salto más grande se da de las de los setenta a los noventa, con 3% más de crecimiento, a diferencia de los noventa al 2000, en el que el porcentaje de crecimiento se mantiene constante. Cambiando vertiginosamente de principios del nuevo milenio al año actual, en el que el porcentaje se incrementa 4%. De seguir esta tendencia el área natural y agrícola se encontrará en un serio problema de sustentabilidad, pues la huella ecológica se desequilibrará exponencialmente, como lo muestra la línea de tendencia, que muestra que para el año 2040 estará cubierta un área de aproximadamente 70,000 km²

A continuación se mostrarán los mapas y gráficas resultantes del análisis espacial vinculado a los datos estadísticos referentes a la sustentabilidad social.

Mapa 2. Porcentaje de Crecimiento poblacional, periodo 1995-2005



Fuente: Mapa realizado por el autor

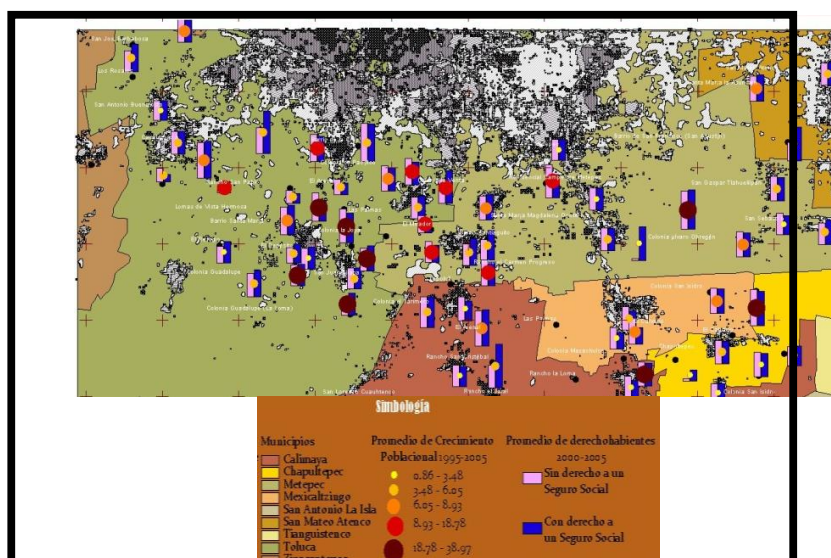
En el *mapa 2* se muestra el porcentaje de crecimiento poblacional que han tenido las localidades a lo largo de diez años, lo cual se compara con la mancha urbana obtenida de las imágenes satelitales.

El mayor promedio de crecimiento poblacional se encuentra entre 18.78% y 38.97%, como se puede observar en el mapa, las zonas donde se ubica este porcentaje es hacia el sur de la ZMCT, específicamente en Lomas de Vista Hermosa, Las Palmas, Santa Juanita de Santiago Tlacotepec, Colonia Guadalupe (La Loma), Colonia del Durazno, Colonia Arboledas, Rancho Santa Teresita, Rancho Los Jardón. Es claro que es en estas zonas en las que la aglomeración urbana se ha incrementado a partir de la década de los noventa, de seguir esta tendencia se formará una conurbación entre estas zonas.

Quivera 2010-1

Las localidades que se encuentran entre el 8.93 y 18.78, que serían aquellas que se encuentran en potencialidad de un alto crecimiento urbano son: San Miguel Zacango, Colonia de Pacífico, Paraje El Cornejal, Colonia La Venta, El Mirador, Colonia La Joya, Rancho el Carmen Progreso y Residencial Campestre Metepec. Estas localidades deben de estudiarse con cuidado, pues son las que en un futuro a corto y mediano plazo ocasionarán fuertes conflictos de servicios y ecológicos si no se les da la atención oportuna.

Mapa 3. Promedio de derechoahabientes periodo 2000-2005

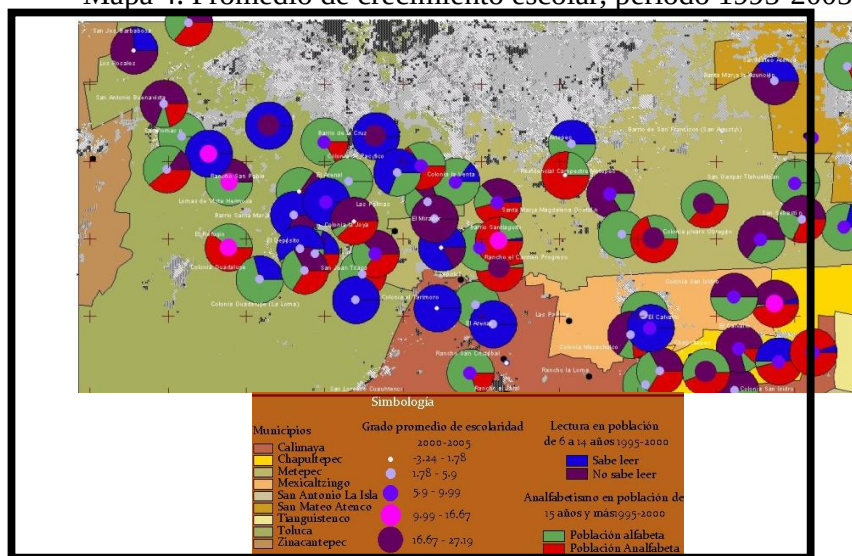


Fuente: Mapa realizado por el autor

En las zonas donde existe un menor porcentaje de crecimiento poblacional hay mayor cantidad de personas que cuentan con servicio de salud. La colonia el Durazno, Guadalupe, Rancho Los Jardon y La Venta, son las únicas localidades con alto porcentaje de crecimiento poblacional, que tienen un porcentaje mayor de población que cuenta con seguro de salud.

Lo anterior indica que no se ha dado abasto a la población creciente con el servicio de derechoahabientes, situación que indica un bajo bienestar social y que las localidades con menor porcentaje de crecimiento han dado un mejor abasto de este servicio.

Mapa 4. Promedio de crecimiento escolar, periodo 1995-2005



Fuente: Mapa realizado por el autor

Las localidades que en promedio tienen un mayor grado de escolaridad son La Macaria, Barrio de la Cruz, Rancho el Carmen Progreso, esta localidad también tiene uno de los mayores porcentajes de crecimiento en analfabetismo y en población del mismo modo que el Rancho Los Jardon, San Miguel Totocuitlapilco.

Tienen mayor analfabetismo en población mayor a 15 años Colonia el Refugio y Rancho el Carmen Progreso que tienen un promedio de 9.99% a 16.67% de grado escolar y un crecimiento poblacional promedio de 9.99 a 16.67, siendo proporcional el porcentaje que ha crecido proporcionalmente al grado de estudios con el crecimiento poblacional.

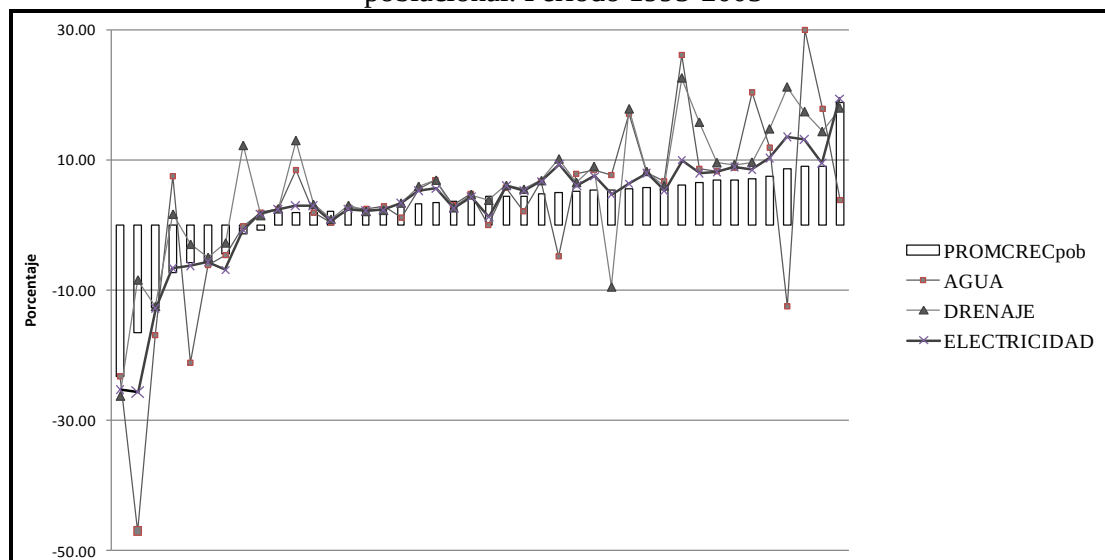
El paraje el Cornejal y Residencial Campestre Metepec tienen un alto porcentaje de crecimiento en analfabetismo y un crecimiento poblacional de 8.93% a 18.93% en una década, lo que implica que el crecimiento de su mancha urbana, es proporcional al del crecimiento poblacional y este a su vez en analfabetismo. Santa María Magdalena Ocotitlán tiene un aumento considerable de analfabetismo, teniendo también uno de los mayores porcentajes en población de 6 a 14 años que no sabe leer, del mismo modo que el Barrio Santiaguito, Rancho Santa Teresita, Colonia San Isidro, Colonia La Presa.

Aquellas que cuentan con mayor porcentaje de incremento en población de 6 a 14 años que no saben leer son: Las Palmas, Santa María La Asunción, San Lorenzo Coacalco, Santa María Magdalena, Colonia Mazachulco, Colonia San Isidro, Chapultepec, Colonia Álvaro Obregón, San Sebastián, Santa María la Asunción y El Mirador que cuenta con un alto porcentaje de crecimiento poblacional.

Quivera 2010-1

Estas localidades están denotando una grave falta de atención en el sector educación, sin embargo aquellas que no están respondiendo a la demanda debido al crecimiento poblacional son: Rancho el Carmen Progreso, Rancho Los Jardon, Rancho el Carmen Progreso, el Cornejal y Residencial Campestre Metepec, Santa María Magdalena Ocotitlán y el Mirador.

Gráfica 2. Promedio de crecimiento anual de infraestructura con respecto al crecimiento poblacional. Periodo 1995-2005



Fuente: Gráfica realizada por el autor

En lo que se refiere a los servicios de agua, luz y drenaje, se muestra que su porcentaje de crecimiento, en las localidades con mayor porcentaje de crecimiento poblacional, ha sido proporcional, con excepción de la Colonia Guadalupe y Lomas de Vista Hermosa, en las que el abasto de servicios no ha correspondido con su crecimiento poblacional; a diferencia de las localidades que tienen un menor porcentaje de crecimiento, pues estas muestran que el porcentaje de incremento en servicios de 1995 a 2005 ha sido proporcional. Con la salvedad del servicio del agua, que en muchos casos ha disminuido por la misma problemática que el elemento tiene y la relación de esto con el crecimiento de la aglomeración urbana.

6. Resultados

Los resultados se obtuvieron mediante el uso de un cuadro comparativo, en el que se conjuntaron los datos obtenidos de los promedios de crecimiento en cada una de las localidades con rango de crecimiento de 8.93% a 33.97% (localidades con alto porcentaje de crecimiento urbano) y de 0.86% a 3.18% (localidades con bajo porcentaje de crecimiento), los datos son: crecimiento poblacional, educación, salud e infraestructura. Se hace la comparación del crecimiento urbano dentro de la aglomeración urbana y el crecimiento en los servicios anteriores, los cuales, si es que la localidad ha sido capaz de sustentar a lo largo del periodo de estudio

Quivera 2010-1

(1995-2005) entonces los promedios de crecimiento serán en la misma proporción. Aquellas que no cumplan con esto se les proporcionó de un color amarillo en los datos, con lo que se podrá observar cuales son aquellas localidades que tienen mayores problemas en su sustentabilidad social con referencia al crecimiento urbana y en que rubros.

Tabla 2. Comparación de porcentajes del crecimiento urbano e incremento en el porcentaje de servicios, periodo 1995-2005

Localidad	Problemática										
	Servicios de Salud		Educación							Infraestructura	
	%	Promedio de crecimiento anual									
	18.78 -38.97	Sin derecho	Con derecho	alfabeta	analfabeta	Sabe leer	NO sabe leer	Grado escolar	agua	luz	drenaje
Las Palmas		56.92	37.35	10.77	66.67	-6.25	0	0.27	30.43	24.11	31.08
Colonia Guadalupe (La Loma)		11.58	24.86	4.35	-8.43	1.82	-37.50	3.58	7.67	4.71	-9.52
Colonia del Durazno		8.35	18.18	69.74	92.59	Sin dato	Sin dato	7.37	19.57	20.43	24.89
Colonia Arboledas		12.08	7.49	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	3.01	28.31	27.90	31.69
San Miguel Zacango	8.93 y 18.78	-79.31	-44.33	17.51	0	-22.58	11.11	14.63	-16.95	-12.89	-12.50
Colonia de Pacífico		27.89	18.12	13.88	2.82	-10.78	-8.11	7.20	19.17	13.89	14.60
Paraje El Comejal		23.88	8.18	27.46	50	-37.88	100	8.54	36.59	14.11	14.46
Colonia La Venta		18.21	51.35	14.68	-29.41	2.56	-60	6.10	20.86	14.49	17.33
El Mirador		-16.92	-80.30	-2.70	-11.11	-8.57	100	2.10	-13.24	-6.98	-5.41
Colonia La Joya	0.86-3.48	-1.33	-18.28	-30.88	-33.33	54.17	11.11	1.78	-47.06	-25.74	-8.45
Rancho el Carmen Progreso		28.57	14.29	3.57	100	52.38	-100	26.44	37.78	19.44	25.93
Residencia l Campestre Metepec		55.07	4.55	14.74	42.86	-11.43	0	-3.24	3.72	19.37	17.90
San Antonio Buenavista	0.86-3.48	-4.95	-6.20	9.34	20.78	-10.72	67.65	4.40	0.35	0.71	0.86
Metepec		0.15	1.62	3.89	3.32	2.88	-20.21	3.83	2.46	2.34	2.46

Fuente: Tabla realizada por el autor

Conclusiones

Se evaluó el crecimiento de aglomeración urbana de las sesenta y tres localidades, enfocándose a las de mayor crecimiento urbano, en los campos de salud, educación e infraestructura. Además del análisis del crecimiento de la aglomeración urbana mediante imágenes satelitales, entendiendo su patrón histórico en cuanto a su crecimiento con la dotación de los servicios estudiados. De lo que se obtuvo lo siguiente:

De forma general todas las localidades estudiadas, tienen problemas en el rubro de la educación, pero de forma particular, aquellas que presentan una fuerte problemática en dos o tres de los aspectos estudiados (educación, salud e infraestructura) son:

- Las Palmas (salud y educación), *El Mirador*(salud, educación e infraestructura), *Colonia La Joya* (salud, educación e infraestructura), *Residencial Campestre Metepec* (salud, educación e infraestructura), *San Antonio Buenavista* (salud, educación e infraestructura) y *San Miguel Zacango* (salud, educación e infraestructura), *Santa María Nativitas* (salud y educación) y *Colonia Guadalupe* (educación e infraestructura).
- Las que presentaron un crecimiento paralelo en cuanto a lo urbano y servicios son: *Colonia del Durazno*, *Colonia Arboledas*, *Rancho el Carmen Progreso*, *San Lorenzo Coacalco*, *San Miguel Totocuitlapilco*, *San Sebastian*, *Colonia Mazachulco*, *San Lorenzo Cuahutenco*, *San Andrés Ocotlán*, *Rancho Vista Hermosa* y *San Bartolito Tlaltelolco*.
- Existe una mayor cantidad de localidades de bajo crecimiento urbano y que tienen un mayor porcentaje de crecimiento en los servicios, lo cual no sucede con aquellas que tienen un alto porcentaje de crecimiento. Con lo que se concluye que una localidad con un menor crecimiento urbano puede dotar de mayor cantidad de servicios a su población.
- En la zona sureste de la ZMCT no existe un crecimiento social sustentable de la su aglomeración urbana y la dotación de servicios de salud, educación e infraestructura. Lo que implica que no hay un desarrollo planeado enfocado al bienestar social.

Bibliografía

- Arellano, Castro Ricardo. 1996. *Estado, Ciencia, Tecnología y Desarrollo en México*. Ed. UAEMex. México. 1996.
- Barry, C. Field. *Economía Ambiental*. Ed. MGH.
- Censos Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 1995-2005
- Cervantes, Borja Jorge y Calderón Sánchez Carlos. *Evaluación de los cambios y transformaciones del paisaje en la zona perimetropolitana de la Ciudad de México*. Instituto de Geografía de la UNAM.

Quivera 2010-1

- Franco, Alvaro. *Tendencias y teorías en la salud pública*
- Negrete, Salas María Eugenia y SALAZAR, Héctor. *Zonas Metropolitanas de México. Estudios demográficos y Urbanos*. Vol. I. pp. 56-75
- Rojas, Bustamante Alicia, MARTÍNEZ, Luna Víctor Manuel. *Diagnóstico y pronóstico de los cambios de uso de suelo en la región centro de México*. Instituto de Geografía de la UNAM
- Torres, Guillermo Cabral. 2005. *Introducción a la economía-política-ecológica*. Ed. P y V. UACH

LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LA ARBORIZACIÓN URBANA: RETOS Y APORTES PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LA CIUDAD DE TOLUCA

Isabel Reyes Avilés¹
Juan José Gutiérrez Chaparro²

Resumen

Bajo el supuesto de que en la ciudad de Toluca el cuidado, manejo y disposición de las especies arbóreas condicionan los servicios ambientales que en el contexto urbano podríamos aprovechar, este trabajo tiene como objetivo establecer orientaciones que permitan establecer el uso apropiado de los árboles en ambientes urbanos. Se trata de destacar la importancia no sólo de su función como elementos propios del paisaje urbano sino además, trascender hacia las funciones de los árboles como un servicio ambiental. Entre otras ventajas destacan el almacenamiento de agua; la recarga de las aguas subterráneas; el servir como barrera contra ruidos; regulación de la temperatura; elemento para la biodiversidad; generación de oxígeno; captura de carbono y; como elemento de confort en áreas para la recreación.

Palabras Clave: Vegetación Urbana, Estructura Urbana

Abstract

Under the assumption that in the City of Toluca the care, handling and disposal of arboreal species determine the quality of the environmental services that we could have within the urban context, the present document aims to the establishing of guidelines to allow the appropriate use of trees and tree types in urban environments. The purpose is to emphasize not only their role as components of the urban landscape but also to consider their functions as an integral part of part of the services they provide for the quality of the environment. Among others these include water storage; underground water recharge; noise barriers; temperature regulators; biodiversity components; oxygen generators; and comfort elements in recreational activity areas.

Key words: Urban vegetation, urban structure, urban environment.

¹ Alumna de la Licenciatura de Ciencias Ambientales de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEMex. Correo electrónico. titibela@msn.com

² Profesor Investigador de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEMex. Correo electrónico. Urbania_jj@hotmail.com

1. Marco de Referencia

Durante los últimos años la dinámica de crecimiento de la ciudad de Toluca se ha caracterizado no sólo por el aumento de su población y la terciarización de las actividades además, y por los fines que se persiguen en este trabajo, es posible observar que su patrón de expansión física no se conduce bajo criterios asociados con la sustentabilidad y la preservación del medio ambiente urbano; al efecto, no hay duda de que la dinámica de expansión metropolitana de nuestra ciudad ha seguido un patrón de crecimiento horizontal sobre sus ejes destacando, en particular, la ocupación de zonas no aptas para el crecimiento en razón de su potencial ambiental.

Independientemente de la problemática urbana asociada con este patrón de expansión interesa explorar alternativas que permitan, en alguna medida, recuperar el equilibrio ambiental de la ciudad a partir del adecuado manejo de la vegetación urbana porque a partir de ello partimos del supuesto de que es posible aprovechar los servicios ambientales que las diferentes especies ofrecen y, de manera paralela, será posible también aportar elementos al paisaje de la ciudad que contribuyan al mejoramiento de la imagen urbana.

Desde esta perspectiva el trabajo se integra por dos componentes principales el primero, relacionado con la variable biológico – ambiental de la vegetación urbana y los servicios ambientales que es posible aprovechar y el segundo, que incluye aspectos vinculados con la estructura y función de la ciudad como base para las orientaciones propositivas; se trata de un conjunto de sugerencias que tienen por objeto el aprovechamiento sustentable de la vegetación urbana en estrecha relación con el entorno de la ciudad donde destaca la variable funcional de sus elementos estructuradores.

2. Los Servicios Ambientales

Los servicios ambientales o servicios ecosistémicos son los beneficios intangibles que los diferentes ecosistemas o biomas ponen a disposición de la sociedad de manera natural y, además de influir directamente en el mantenimiento de la vida, generan beneficios y bienestar para las personas y las comunidades; entre otros elementos asociados con lo anterior, destacan los bosques, selvas, desierto, sabana y Tundra (SEMARNAT, 2003:8-15).

No obstante, y antes de abordar lo relativo a los servicios ambientales que ofrece la vegetación en la ciudad como objetivo de este trabajo, es importante tener clara la diferencia entre bienes y servicios ambientales sobre todo, porque los bienes a diferencia de los servicios son productos tangibles provenientes de la naturaleza como el caso del agua, el suelo, el aire, la biota y el paisaje de los cuales nos beneficiamos directamente los seres humanos.

De acuerdo con lo anterior, y considerando que los bienes ambientales en la ciudad ya han sido degradados y se presentan de manera muy limitada y pobre como consecuencia del incremento de la población y las actividades humanas en perjuicio de los recursos naturales, es importante dar a conocer cual es la función de los servicios ambientales en las áreas urbanas.

Quivera 2010-1

En particular, y retomando esta noción de degradación de los recursos naturales, cuando se trata de la función ambiental de la vegetación en la ciudad es importante destacar que, como consecuencia del crecimiento urbano, el suelo se ha visto modificado provocando la ausencia de nutrientes esenciales que muchas veces condiciona el crecimiento de la vegetación pero, de manera paralela, esta condición tiene sus efectos en la calidad del aire ya que se incrementan los niveles de bióxido de carbono en perjuicio de la salud humana porque, ante la ausencia de vegetación, los niveles de captura de carbono como un servicio ambiental disminuyen (Wark y Warner, 2001: 45-49).

En efecto, aún cuando el bióxido de carbono está presente de manera natural en la atmósfera, hay que considerar que sus niveles se ven incrementados por las actividades humanas ya sea desde fuentes fijas o móviles y, como es sabido, los altos niveles de concentración de este gas son perjudiciales para el hombre por eso necesitamos que la vegetación lo almacene, considerando que le sirve de alimento para el crecimiento de la biomasa vegetal por medio de la fotosíntesis. En particular, conviene destacar que los árboles desempeñan un papel importante en el ciclo global del carbono al almacenar o capturar grandes cantidades de este gas tanto en su biomasa como en el suelo.

De no ser así, con la falta de árboles en las zonas urbanas, los niveles de contaminación atmosférica aumentan de manera progresiva provocando una isla de calor modificando los patrones de temperatura y precipitación. Por esta y otras razones, se deben tomar medidas para mejorar la calidad del aire de las ciudades.

2.1. Los Servicios Ambientales que brindan los árboles

De acuerdo con lo anterior, y en apego al objetivo que subyace en este trabajo, es importante destacar cuáles son los servicios ambientales que brindan los árboles no sólo para insistir en su cuidado además, para impulsar medidas que promuevan su función y utilidad en la ciudad porque sin duda, contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Entre otros, destacan servicios ambientales como los siguientes:

1. Captura de Carbono
2. Regulación de la temperatura
3. Provisión de agua en calidad y cantidad
4. Generación de oxígeno
5. Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales
6. Protección y recuperación de suelos (estabilización de taludes)
7. Barrera contra ruidos (diversos estudios señalan que se logra una disminución del ruido hasta por 10 a 12 decibeles con la plantación estratégica de árboles)
8. Biodiversidad
9. Paisaje y recreación

3. Arborización Urbana

Sin ser exhaustivos, entendemos a la arborización urbana como el manejo de los árboles para su contribución al bienestar fisiológico, sociológico y económico de la sociedad urbana. Tiene que ver con los bosques, otras agrupaciones menores de árboles y los árboles individuales presentes ahí, donde vive la gente. Esto tiene muchas facetas, porque las áreas urbanas abarcan una gran diversidad de hábitats, espacios y funciones en los cuales, los árboles producen una gran variedad de beneficios pero también de problemas que es necesario evitar.

No obstante, para el adecuado aprovechamiento de la arborización en ciudades es necesario partir de considerar el carácter funcional de los elementos de la estructura urbana porque en función de ello, estaremos en condiciones de seleccionar el tipo de especie mas adecuada de acuerdo con el sitio en el que, por su función, habrán de llevarse a cabo acciones de arborización.

En estos términos, es importante considerar que los componentes de la estructura urbana se interrelacionan de forma dinámica e interdependiente formando una unidad funcional donde el espacio, juega un papel fundamental al constituirse como la expresión física de la ciudad, además del lugar donde se interrelacionan las diferentes actividades de la población (Schjetnan, 1984 Lynch, 1984:12-35).

A partir de su función al interior de la ciudad el espacio se clasifica bajo distintos rubros, siendo el espacio abierto aquél que se da al aire libre y tiene un carácter público y considera básicamente calles, plazas y parques no obstante, además de su condición de uso común destaca su integración al paisaje y la imagen urbana y es a partir de ello que es precisamente el espacio público al que en principio deberían estar orientadas las acciones de arborización urbana.

¿Y por qué resulta prioritario el espacio público – abierto para efectos de arborización? porque son sus rasgos y percepción lo que le asigna una identidad propia a la ciudad en relación con las características formales de las imágenes paisajísticas y urbanas. No obstante, paradójicamente hoy encontramos que la homogeneidad del espacio urbano produce un paisaje monótono, estéril y carente de identidad propia que por lo general es producto de la desarticulación entre elementos naturales y la dominación de elementos ratificales (Lynch, 1984:143-158).

Por lo anterior es importante que el diseño, manejo y conservación de los espacios abiertos tenga como variable fundamental su adecuación al entorno considerando las necesidades concretas de cada espacio en particular, en asociación con una amplia gama de posibilidades formales en su diseño. La clave para lograrlo consiste en el manejo de conceptos y variables que aporten y expresen valores formales, espaciales y visuales los que además de aportar elementos de identidad, estarán sentando las bases para el adecuado manejo y disposición de los árboles en la ciudad y con ello, el rescate y/o habilitación de la imagen, el paisaje y el medio ambiente urbano.

Se trata de matizar la cotidianidad de la ciudad por medio de crear y preservar el paisaje natural en aquellos espacios donde sea posible la existencia de una relación entre el espacio construido y el ambiente natural. En estos términos, la arborización urbana rompe con la monotonía y otorga un sentido de identidad y atractivo a la imagen urbana de la ciudad y, de manera paralela, favorece la vinculación entre los procesos sociales y los naturales.

3.1. Los árboles y la ciudad

No obstante la generalidad de las ideas expresadas en el apartado anterior, es posible afirmar que la arborización urbana debidamente constituida y administrada no sólo es un componente más de la infraestructura urbana, sino que proporciona una serie de beneficios para la salud, la recreación y el embellecimiento de la ciudad, al favorecer un crecimiento urbano bajo criterios de sostenibilidad.

En estos términos, el manejo del arbolado o de espacios verdes que aún existen al interior de las áreas urbanas se debe regir por criterios técnicos y de planeación que permitan su adecuado manejo, disposición y conservación en la búsqueda del mejoramiento ambiental de las ciudades. Para lograrlo, es preciso comenzar por realizar un inventario y diagnóstico de la masa arbórea de la ciudad destacando no sólo las especies existentes además, es importante identificar donde se encontraron daños en vías, aceras, fachadas y techos; interferencias causadas por la arborización en los cableados de electricidad, televisión y teléfono; árboles desestabilizados por podas severas con daños en las raíces y árboles grandes y antiguos entre otros deterioros causados al ambiente por la mano del hombre.

Lo anterior, es de suma importancia no por el diagnóstico en si mismo sino porque es preciso reconocer la situación actual y los errores en el manejo de la arborización para que, en esa medida, cualquier acción futura minimice estos efectos y pueda efectivamente contribuir a contrarrestar los problemas ambientales, de imagen y de paisaje presentes pero que mediante la adecuada arborización es factible revertirlos.

Sin duda, la calidad ambiental de las ciudades depende en buena medida de la frondosidad de sus parques, plazas y parques. Los árboles nos protegen de los rayos solares, tamizan la luz intensa y embellecen el espacio pero sobre todo, tienen una función de regulación bioclimática que favorece la humedad del aire al absorber el agua por sus raíces y restituirla por evapotranspiración.

Asimismo, autores como Lizana (2003) y Sorensen (1998) señalan que otro de los efectos benéficos de los árboles tiene que ver con la radiación solar que, por medio de la sombra, se ve disminuida y aunque cualquier tipo de vegetación es capaz de absorber calor y, en esa medida, controlar la temperatura, particularmente los árboles producen efectos importantes en la temperatura del aire bajo sus copas, reduciendo las máximas y aumentando las mínimas; en este sentido, las especies perennes son mejores que las caducas.

En relación al ruido, los autores de referencia destacan la función atenuadora de las masas vegetales. Se destaca también su función como contenedores de las partículas suspendidas en el ambiente contribuyendo así, en alguna medida, en el control de los niveles de contaminación

urbana al quedar atrapadas las partículas de polvo y humo en el follaje de los árboles y plantas pero en especial, es importante mencionar que la vegetación urbana absorbe gases tóxicos especialmente los provenientes de vehículos los que producen una gran parte de la contaminación.

4. Dirección y Propuesta

La gran mayoría de ciudades ha necesitado cambiar actitud en relación a la arborización aunque también destaca el hecho de que, acciones en este sentido, deban hacerse en un marco de conciencia ecológica tomando en consideración la historia y las características propias del sitio. La viabilidad técnica de un programa de arborización depende de la capacidad para determinar el sitio apropiado para el establecimiento, mantenimiento y seguimiento de manera que se asegure el suministro constante de los beneficios esperados: los servicios ambientales.

Por otro lado, desde distintos puntos de vista se ha comentado que la arborización urbana está directamente relacionada con la calidad de vida de las personas, con el aumento de la biodiversidad, con la preservación de las especies, y también con el bienestar físico y psíquico del ser humano; si la plantación de árboles y su conservación se hiciera de forma adecuada, todos tendríamos beneficios que podrían ser el suministro de sombra y oxígeno, disminución del calor, de los vientos y el ruido, el control de la estabilidad microclimática así como el combate a la erosión y el abastecimiento de abrigo y alimento para la fauna.

Desde esta perspectiva, la orientación propositiva principal de este trabajo tiene que ver con la necesidad de formular instrumentos de planificación que permitan orientar la gestión integral del arbolado urbano de la ciudad de Toluca. Estos instrumentos deberán ser formulados a partir de un censo del arbolado urbano existente en el espacio público a fin de conocer de manera detallada y completa la composición y abundancia, la estructura, la distribución, el estado fitosanitario, la captura histórica de CO₂ y la evaluación del riesgo por caída de árboles para que, con esa base, sea posible desarrollar un completo Plan de Acción determinando metas, responsables y recursos para las actividades de plantación, mantenimiento, mitigación del riesgo y de gestión comunitaria que incluya una adecuada promoción y concientización que promueva la protección y cuidado de los árboles por parte de la ciudadanía.

En particular, resulta fundamental que la selección de especies que serán plantadas se realice con el criterio técnico suficiente que permita evitar problemas con las redes eléctricas, las redes de agua y alcantarillado, las aceras y circulación peatonal y vehicular, además de daños a muros y construcciones en general. La autoridad responsable necesita ser capaz de contar con la experiencia técnica necesaria para integrar variables ambientales y técnicas en acciones de arborización urbana.

En función de estas premisas y que la planeación de la arborización urbana debe ser encarada como acción básica, la variable ambiental pasa a ser vista como factor de base de la planeación de cualquier iniciativa a nivel local ya sea en medio urbano o en el rural por lo tanto, se insiste en que las propuestas sean ambientalmente viables y que sean soportadas por la técnica, la legislación y la participación en aras de considerar la identidad local.

Bibliografía

- Chanes, Rafael (1994). “Deodendron, árboles y arbustos de jardín en clima tempado”. 75-93. Ed. Blume. España
- Harold W. y Hocker Jr; (1984). “Introducción a la Biología Forestal”. 23-42. México DF.
- Lizana, Cristián (2003). “Programa de arborización urbana para la Región Metropolitana de Santiago”. En Revista Urbano año 6 número 8. 15-21. Universidad del Bío-Bío. Concepción, Chile.
- Lynch, Kevin (1984). “La imagen de la ciudad”. Ed. Gustavo Gili. Colección Punto y Línea. 143- 158. Primera Edición. México.
- Schjetnan, Mario et. al. (1984). “Principios de Diseño Urbano Ambiental”. 12-35. Ed. Concepto. México
- SEMARNAT (2003). “Introducción a los servicios ambientales”. SEMARNAT. 8-15. Primera Edición. México
- Sorensen, Mark et. al. (1998) “Manejo de áreas verdes urbanas. Buenas prácticas”. 19-32. BID. Washington DC.
- Wark, Kenneth y Warner Francis (2007). "Contaminación del Aire: origen y control". ed. Limusa. México

MODERNIDAD URBANA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE: PROYECTO “EL CAMPECHE NUEVO” EN 1960

María Elena Torres Pérez¹
Claudio Alberto Novelo Zapata²

Resumen

El presente trabajo aborda el tema de la manera en que se introducen los lenguajes urbano-arquitectónicos propuestos por el movimiento moderno internacional, en contextos tradicionales como el caso de Campeche, a través del proyecto de El Campeche Nuevo en 1960, y cuya construcción implicó cambios en el imaginario de la sociedad a raíz de un cambio económico que condicionó el surgimiento de una nueva élite sociocultural.

El proyecto representa uno de los primeros casos de desarrollo urbano arquitectónico, en los que se emplean los avances científicos y tecnológicos del momento en un proyecto con motes de sustentabilidad, cuyo impacto dirigió el futuro de la ciudad.

Palabras Clave: Modernidad Urbana Arquitectónica – Sustentabilidad – Movimiento Moderno - Campeche

Abstract

This paper discusses the way in introducing the urban-architectural language proposed by the international modern movement, in traditional contexts for Campeche, through the project of the New Campeche in 1960 and whose construction involved changes in the imaginary of society as a result of economic change that conditioned the emergence of a new socio-cultural elite.

The project represents one of the first cases of architectural urban development, which are used in scientific and technological advances of the moment in a project with nicknames of sustainability, which addressed the future impact of the city.

Key words: Architectural Urban Modernity - Sustainability - the Modern Movement –Campeche

¹ Coordinadora del Cuerpo Académico de Desarrollo Urbano y Vivienda, y responsable de proyectos de investigación sobre temas de Arquitectura y Ciudad, en la FAUADY.

² Estudiante de la Maestría en Arquitectura de la FAUADY, promoción 2007-2009.

1. Introducción

Durante la primera mitad del siglo XX, se registró un cambio drástico en la evolución de las ciudades, debido a los procesos migratorios que aumentaron, una población que demandaba suelo, vivienda y servicios urbanos, lo que repercutió en una extensión urbana acelerada. Así mismo, los ideales derivados del movimiento moderno internacional, se vertieron en estrategias de solución a tales demandas, que introdujeron la modernidad urbana arquitectónica, condicionando al nacimiento de la planeación urbana, es decir, de proyectos de regulación y ordenamiento de las funciones de las ciudades, para hacerlas competitivas y capaces tanto de responder a las necesidades sociales, como de impulsar la explotación de sus recursos en beneficio económico, introduciendo de manera instintiva el concepto de sustentabilidad.

La ciudad de San Francisco de Campeche, inició su transformación como polo de desarrollo, con base en lo dispuesto por el Plan Nacional de Desarrollo, que requirió de implementar en 1952 el Plan Regulador a cargo del Arquitecto Domingo García Ramos, y que derivó en 1960 en el proyecto de “El Campeche Nuevo”; en él se hizo uso de los avances científicos y tecnológicos para una propuesta integral entre la solución de los problemas de la ciudad histórica existente y la introducción de una modernidad acorde con la nueva élite en el poder, que demandaba una imagen diferente y contrastante con respecto de la vieja élite de herencia colonial.

El proyecto introdujo nuevos de códigos internacionales de modernidad urbana arquitectónica, que se materializaron en acciones para ganarle terreno al mar y proveer de suelo para una nueva zona urbana preparada para la reubicación de la sede del nuevo poder político - administrativo, turístico y principalmente vivienda y sus servicios-, cuyo impacto en el desarrollo de la ciudad ha guiado posteriores rellenos al mar y modernidades que impactan la sustentabilidad actual y conforman un paisaje que caracteriza a la ciudad de Campeche.

2. Marco Teórico

Las ciudades han sido escenario del proceso evolutivo caracterizado por diversas modernidades, es decir, por un cambio radical y reconociblemente diferente que se generaliza y se hace común abriendo paso a nuevas modernidades (Jean Le March, 2003). El Movimiento Moderno, sintetiza el cambio más radical mediante las aportaciones de una nueva concepción de la arquitectura y su indisoluble conexión con el conjunto, de donde nace el binomio urbano-arquitectónico. (Le CIAM, 1981).

El caso del proyecto urbano arquitectónico de modernización de “El Campeche Nuevo”, representa el capítulo más radical en la historia de la evolución de un grupo social en particular y de la sociedad en general, lo que caracteriza la forma en que la sociedad transita de lo común y tradicional hacia lo nuevo, conformando un nuevo paisaje ideológico a través de la incorporación de elementos modernizadores (Solé, 1998), en los que se incluye de manera implícita, el interés por un desarrollo sustentable, que diera las condiciones para abrir el camino al progreso al tiempo que explotara de manera razonable y coherente los recursos naturales (Foladori, 2001). El concepto de sustentabilidad, aún no era explícito, sin embargo, el diseño se funda en el reconocimiento de los límites y de las potencialidades de la naturaleza, así como en la

complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promovió una nueva alianza entre naturaleza y cultura fundada en una nueva economía, y en la reorientación de las potenciales de los avances científicos y tecnológicos utilizados en la construcción de una nueva ciudad, con una igualmente nueva cultura ética de la sustentabilidad basada en valores, creencias, sentimientos y conocimientos que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra. (Elizalde, 2003).

3. Métodos y Técnicas

Construir la historia de esta etapa local de la ciudad de Campeche, requiere de analizar las aportaciones de esta modernidad urbana arquitectónica sustentable, mediante una metodología mixta de investigación, con del cruce de datos cuantitativos y cualitativos sobre el desarrollo y caracterización del fenómeno.

Las herramientas de acopio de información se basaron en cédulas de registro con base en fuentes documentales, de observación para edificios construidos y de interrogación a fuentes vivas protagonistas del proceso gestión y construcción.

4. Antecedentes y Previas Modernidades

En la evolución de la ciudad de Campeche, se reconocen varios estadios de modernidad, es decir, de cambios radicales que marcan su desarrollo, como son: el fundacional sobre las preexistencias de la ciudad maya y la posterior consolidación de la Colonia, la Independencia, el Porfirismo y la Revolución Mexicana; los cuales son predecesores de la modernidad Pos revolucionaria, que dio el advenimiento a las ideas del movimiento moderno internacional.

La historia inicia con la población maya peninsular en una diáspora con centros ceremoniales, que formaban una red de dominio ideológico, militar y económico, cuya disposición facilitó la sobreposición del nuevo sistema de ciudades españolas. La aldea maya de pescadores *Ah-Kin-Pech*, fue escogida por Francisco de Montejo y León, para fundar en 1540 la Villa y Puerto de San Francisco de Campeche, convirtiéndose en el principal puerto comercial y de comunicación entre la Nueva España y Europa.

El diseño de Nicolás Cardona para la ciudad colonial, fue el clásico trazo en damero, cuya condición de litoral ubicó a la plaza principal frente al mar y tres manzanas para sede del nuevo poder español, con la iglesia, los palacios y la vivienda de los españoles en el lado sur. Como toda ciudad portuaria, la expansión territorial se dio hacia tierra firme, con los barrios como zonas de sirvientes distribuidas en los alrededores. La estructura de centro y barrios configuró una ciudad dual, con los conquistadores como núcleo y los conquistados en derredor. (Espadas, 1993).

La invasión frecuente de mayas insurrectos, piratas y corsarios, hizo necesario construir el fuerte del sambenito³ en 1611, y amurallar el centro de la ciudad española en 1704. El recinto

³ El nombre de San Benito, se utiliza en la mayor parte de los textos actuales, como una equivocada referencia quizá producto de la dicción, ya que no existen documentos que den cuenta de la existencia de algún santo Benito venerado

Quivera 2010-1

amurallado formaba un hexágono, que se fortaleció mediante ocho baluartes con cuatro puertas localizadas en pares encontrados y en cruz: la Puerta de Mar con la Puerta de Tierra y la Puerta de Guadalupe con la Puerta de San Román; lo cual separó físicamente a la ya ideológica y culturalmente dividida ciudad dual.

La actividad comercial del puerto, fomentó el desarrollo económico en la Colonia, cuya importancia continuó hasta la independencia de México con respecto de España. En 1857, Campeche se emancipa de Yucatán y en 1863 bajo el Gobierno de Benito Juárez se constituye como Estado. La explotación de materias primas como el henequén, la extracción del chicle, el palo de tinte y las maderas preciosas, acentuó el crecimiento y la concentración de población en el estado, cuyo auge económico impactó a la ciudad capital de Campeche, que aceleró su crecimiento lento y paulatino, como producto de los planes modernizadores que derivaron tanto de las reformas del Segundo Imperio -al mando de Maximiliano de Habsburgo- enfocadas a mejorar las comunicaciones, el transporte y las condiciones sanitarias, como de la política del porfirismo basada en la inversión de capitales privados nacionales o extranjeros.

El proceso modernizador conllevó al Ministerio de Guerra a demoler en 1893 un sector del lienzo de la muralla de mar, la puerta de mar y los edificios ocupados por la capitanía del puerto, para darle vista al cuartel federal. Posteriormente, debido a la introducción del tranvía en la ciudad, se demolieron otros lienzos de muralla y se cortó por mitad el baluarte de San Francisco, acciones que repercutieron en la fisonomía tradicional y abrieron el paso franco a la modernidad, en un primer intento de diferenciarse del pasado colonial.

Debido a las políticas de impulso modernizador durante el Porfirismo, Campeche tuvo un desarrollo desigual, caracterizado por un alto índice de marginación social como producto del sistema de operación de las haciendas. Los hacendados conformaron una nueva élite social con poder político y económico, cuyo extremo social eran los peones acasillados carentes de todo bien material y de garantías, por lo que la Revolución Mexicana y la expropiación de las tierras, hicieron colapsar el sistema hacendístico.

Las reformas revolucionarias produjeron una significativa disminución de la mortalidad y un aumento en la tasa de fecundidad de la población, que marcaron el inicio de la migración hacia las ciudades que ofrecían seguridad y que por tanto aceleraron su crecimiento poblacional y urbano.

La Segunda Guerra Mundial y la crisis económica mundial, iniciaron un proceso de reorganización socioeconómica basada en el fomento a la industria, lo que incentivó la migración campo ciudad, con el consecuente crecimiento demográfico que alcanzó su mayor ritmo y volumen en el período de 1940 a 1950, e inició interés del Estado en la búsqueda de estrategias para abatir las demandas de la población en materia de suelo, vivienda y servicios urbanos. Campeche también fue escenario de este proceso de desarrollo, a principios de los años sesenta, se abrió paso una nueva economía basada en actividades industriales, como la pesca, la captura y

durante la época. Por otra parte el término de *sambenito*, es el nombre que se daba a una especie de capotillo que se le ponía a los penitentes reconciliados por la Inquisición, y que se empleaba para denominar a las personas que eran juzgadas dentro de la ciudadela y que posteriormente reanudaban su vida en la ciudad, por lo que parece que el nombre correcto es el de Fuerte de Sambenito por ser el lugar donde se aplica el sambenito.

Quivera 2010-1

exportación del camarón y la explotación petrolera, lo cual aumentó el ritmo de crecimiento poblacional de la ciudad y puerto de Campeche que ocupó el segundo lugar en jerarquía en el sistema de ciudades de la península, con base en su función como centro marítimo y comercial más que como ciudad capital del Estado, lo que abrió una nueva etapa de modernidad.

5. Modernidad Urbana Arquitectónica en Campeche.

Durante la década de los años cuarenta del siglo XX, una nueva élite de poder emergente demandaba diferenciarse de la vieja y pasada oligarquía colonial, al tiempo que buscaba una imagen urbana arquitectónica acorde con las nuevas ideologías, lo que inició en Campeche un doble proceso sociocultural que repercutió en la fisonomía urbana y arquitectónica.

Por una parte, el crecimiento poblacional y extensión urbana abrió el camino a las estrategias de dotación de suelo y vivienda, y para la introducción de equipamiento e infraestructura en un proceso de incipiente planeación correctiva en la que uno a uno se fueran solucionando los problemas urgentes y definiendo áreas de crecimiento como dicta la experiencia, el instinto y la inercia de la tradicional traza fundacional.

Por otra parte, de 1943 a 1949 durante el gobierno de Eduardo Lavalle Urbina, se constituyó el precedente de hacer una verdadera planeación del crecimiento urbano a través de prever una ciudad moderna y sustentable, que subsanara los problemas específicos de la expansión urbana y sus requerimientos, al tiempo que generaba una nueva ciudad radicalmente diferente.

Los avances científicos y tecnológicos fueron elementos clave que facilitaron el proceso de modernización a través de la introducción elementos de sanidad, higiene y salubridad, así como materiales y sistemas constructivos, que contribuyeron a crear una nueva imagen de modernidad asociada al uso de estos facilitadores y mejoradores de la vida cotidiana.

Se construyeron nuevas carreteras y “petrolizaron” las vialidades lo que mejoró la comunicación entre las diferentes zonas de la ciudad y su entorno. Se introdujo sistemas y líneas de infraestructura, como la energía eléctrica, telefonía y telégrafo, agua potable, irrigación y alcantarillado; así como equipamiento educativo de varios niveles, recreativo, centros de salud, hospitales, asistencia pública, centros deportivos y por supuesto nuevas áreas de vivienda, con estos servicios.

Las áreas de esparcimiento, sobre todo aquellas que se ubicaban frente al mar, adquirieron relevancia como centros de reunión y recreación de la población campechana, por lo que con la cooperación de los propietarios de la zona se dio la consolidación del malecón existente y su primera prolongación hacia ambos extremos del centro: primero el Malecón de Sotavento desde el cementerio de San Román hasta el Baluarte de San Carlos, y posteriormente el Malecón de Barlovento desde el área del antiguo mercado hasta el ex convento de San Francisco, con una longitud de 1,200 metros y equipado con dos arroyos, banquetas en los laterales y camellón central con iluminación, el cual triplicó el tamaño del original al concluirse en 1949.

6. Plan Regulador de Campeche

El Lic. Miguel Alemán Valdez como presidente de México de 1946 a 1952, inició un proceso de modernización nacional basado en la política de “*planear para prevenir*”, con base en la realización de importantes proyectos de planificación que priorizó a las ciudades portuarias y fronterizas en el país (Baños, 2009), cuyo énfasis se dio en la industrialización, el fomento a la explotación de recursos regionales, el impulso a las obras de equipamiento e infraestructura y el inicio de las políticas de vivienda social, acciones que en conjunto conformaron un incipiente sistema de planeación e iniciaron la planeación urbana nacional, la cual se continuó en el siguiente período presidencial de Adolfo Ruíz Cortines de 1952 a 1958.

A nivel nacional, se conformó un grupo profesional de arquitectos con ideas de modernidad, que ocuparon lugares estratégicos dentro de las dependencias de gobierno y que observaban la necesidad de planear y proyectar de manera intuitiva la sustentabilidad de las ciudades, lo que condicionó a que los temas de planificación urbana se discutieran y se implementaran en los planes de desarrollo gubernamental.

El arquitecto Carlos Lazo, a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas de 1952 a 1955, promovió una serie de estudios de planeación y ordenamiento de las principales ciudades del país, mediante la implementación de los Planes Reguladores, para los que se priorizó a las zonas marítimas y fronterizas, como el caso de Campeche.

La Secretaría de Bienes Nacionales en 1952 comisionó al Arquitecto Domingo García Ramos -urbanista moderno pionero del país- para la elaboración del Plan Regulador de Campeche, en conjunto con el licenciado Juan Pérez Abreu quién fungió como asesor jurídico para estudiar y resolver los problemas políticos, económicos y legislativos que se plantearan para la realización del proyecto (García, 1983).

El Plan Regulador constituyó uno de los primeros proyectos de ordenamiento y regulación de la ciudad, en el cual se observan principios de sustentabilidad y urbanismo modernos derivados de los lineamientos de la Carta de Atenas de 1929, a través de tres puntos fundamentales de desarrollo, como son: zonificación de las áreas según su uso, regeneración de las zonas habitacionales y estructuración de un sistema vial de comunicación.

Si bien el concepto de sustentabilidad no existía como tal, si hubo una idea natural de garantizar que las transformaciones de la ciudad como producto del ser humano, ocurrieran en armonía con el entorno natural a través de la optimización de los recursos y cuya producción urbana arquitectónica repercuta en la ciudad actual (Barton, 2006)

De manera instintiva, las propuestas del Plan Regulador fueron una mezcla de las tendencias de desarrollo y crecimiento de la ciudad tradicional, con las teorías funcionalistas que produjeron una propuesta de organización en: áreas de circulación, áreas de trabajo y áreas de habitar, como sigue: (Novedades de Campeche, 2006) Las Áreas de Circulación, conformaban una red que comunicaba a la ciudad consolidada e histórica con las nuevas áreas habitacionales.

Quivera 2010-1

Debido a sus dimensiones se propuso la implementación vial del *Sistema Herrey*⁴ de circulación continua, con lo cual se consolidó el Circuito Baluartes que rodeó el centro de la ciudad y siguió la trayectoria de la antigua muralla, lo que vino a resolver la conexión entre el centro y sus zonas adyacentes, y que delimitó y aisló en cierto modo el centro histórico del resto de la ciudad, dándole una propia autonomía para su futura sustentabilidad.

Siguiendo a *Herrey*, para las nuevas áreas, se propuso la *Transformación en Supermanzanas*, es decir, ordenar la traza urbana dividiendo a la ciudad en zonas con equipamiento y servicios independientes de acuerdo a su utilización y posible manejo. En la zonificación se señalaban las áreas: industrial, granjas, comercial, habitacional, recreo, histórica y de monumentos; y zonas habitacionales de futuro crecimiento, en las cuales se denota la influencia de la utilización del *landfill de Herrey*, utilizado para expandir la isla de Manhattan a través del relleno de la ribera, técnica retomada de los emigrantes holandeses, y que fue base conceptual para ganarle terreno al mar en el proyecto de creación de la nueva y sustentable ciudad de Campeche.

La política de transporte fue un elemento clave en el esquema de sustentabilidad urbana, de una ciudad cuyos trayectos y distancias, requerían de un sistema de movilidad urbana, de condiciones de seguridad, confort y economía, cuya importancia cobró fuerza en la organización y ocupación territorial en épocas posteriores que hoy día definen modalidades de densidad y diversidad en los usos del suelo.

El Plan Regulador hizo una separación conceptual entre la ciudad existente y la creación de una nueva ciudad, de manera que se estableció una primera *Zona típica y de monumentos catalogados con reglamentación adecuada*, la cual se refiere a la ciudad existente y reconocida como historia construida, como patrimonio que debía ser preservado, valorado y transmitido a las generaciones futuras como testimonio de la experiencia y de las aspiraciones humanas, a fin de nutrir la creatividad en toda su diversidad e instaurar un verdadero diálogo entre las culturas (Erlj, 2004). La estrategia propuso como zona patrimonial a la ubicada dentro del recinto amurallado, para implementar soluciones que física y legalmente frenaran y revirtieran el deterioro ocasionado por el cambio de uso de la demanda de locales para el comercio y las necesidades de transporte, que modificaron la fisonomía (García, 1983:12).

La nueva ciudad, contendría áreas de crecimiento tanto en tierra firme, como ganadas al mar. Se priorizó a estas últimas para la ubicación de *Las Áreas de Trabajo*, con una *Extensión del centro cívico*, ubicada de manera contigua al centro colonial existente y que a la vez sirvió para separar físicamente las dos tipologías arquitectónicas y enmarcar al nuevo centro de poder político con el Palacio de los Poderes; La *Zona comercial*, libre de imposiciones arqueológicas; y situados en la periferia de la ciudad, la *Zona de granjas* en los mejores terrenos para cultivo, y La *Zona industrial*, con la intención de defender a la ciudad de los gases y humo producido por las fábricas. Las zonas se comunicarían por ferrocarril y carretera, lo que ayudó a clasificar las

⁴ Hermann Herrey, arquitecto vienés exiliado a Nueva York en 1940 durante la Segunda Guerra Mundial, teorizó sobre la modernidad y las soluciones a los problemas viales mediante el *Sistema Herrey* de circulación continua y la implementación de una estructura urbana a base de *Supermanzanas*. Publicó en el *Time Magazine* y en *Pencil Points* en 1944, artículos que posteriormente García Ramos citó como puente intelectual para transmitir dichas teorías a México.

Quivera 2010-1

vialidades, y para lo cual se construyó el primer libramiento carretero para desviar el tráfico pesado que atravesaba a la ciudad.

Las *Áreas de Habitar* o *Zonas de vivienda y de grandes edificios de habitación*, condicionaron a la implementación de vivienda masiva con servicios básicos, en donde la organización de esas comunidades debía permitir que, en la ciudad haya un solo corazón o centro principal y tantos corazones o centros secundarios como unidades específicas existan (Ortiz, 1963), relacionadas con la *Zona futura de parques y recreo*, sin imposiciones arqueológicas.

Cabe resaltar que la innovación del Plan Regulador, estribó en un alarde del nuevo grupo de poder por demostrar su capacidad para modernizar a la ciudad y diferenciarla de su pasado colonial, esto a través del uso de la tecnología de vanguardia y de la introducción de nuevos lenguajes arquitectónicos, durante el gobierno del Lic. Manuel López Hernández (1949-1955), y que tuvo tal apropiación por parte de la nueva élite del poder en particular y de la sociedad en general, que continuó su implementación en los períodos sucesivos de gobierno.

Una de las acciones más significativas del plan, fue el relleno al mar a partir de la plaza principal, acción con un doble propósito social y urbano; por una parte, marcaba el límite virtual entre la ciudad caduca y la nueva ciudad emergente, y por otra parte, se abría el camino para la construcción de una modernidad a la altura de los códigos internacionales, un proceso imparable que definía el futuro social y económico de Campeche, abriendo paso a una sustentabilidad, que se denominó *El Campeche Nuevo*.

7. El Campeche Nuevo

El nuevo desarrollo político, económico y social del Estado sobre la zona que se ganó al mar, se planeó con una superficie inicial de 250,000 m², sobre la cual se edificaría "...una nueva ciudad a la altura y con la dignidad de las mejores" (Montejo, 1956). Para la zonificación del proyecto, se dispusieron 18,800 m² para edificios públicos, parques y jardines; 51,734 m² para calles, 57,840 m² para avenidas principales, 102,746 m² para vivienda popular, haciendo un total de 231,120 m², cantidad menor a lo planeado.

En la administración del Gral. José Ortiz Ávila (de 1961 a 1967), se consolidaron las acciones, con el apoyo del presidente Lic. Adolfo López Mateos, mismo que en 1963 inaugura la nueva sede del poder, representativa del pensamiento político modernizador que se impuso desarrollar ciudades que se vislumbraban sustentables, autónomas e impulsoras de la economía y progreso del país.

En la concepción urbana arquitectónica del proyecto de El Campeche Nuevo, se evidencia la influencia del Movimiento Moderno Internacional, a través de la experiencia conceptual y funcional latinoamericana de Brasilia construida en 1956, con Lucio Costa como principal urbanista y Oscar Niemeyer como principal arquitecto. El proyecto del arquitecto Joaquín Álvarez Ordoñez construido en 1963, centró su atención en la creación de una nueva sede del poder, a través del PALACIO DE LOS PODERES, el primer palacio de gobierno construido fuera de un contexto histórico y que alberga los tres niveles de gobierno: Ejecutivo, Legislativo y Judicial. El conjunto se sitúa de manera contigua al centro histórico y consta de una plaza cívica a

Quivera 2010-1

nivel del suelo con edificios gubernamentales desplantados y a doble altura, para aprovechar la visual y el paso del aire del mar.

El cuerpo principal está constituido por dos edificios yuxtapuestos en donde el edificio de mayor tamaño, alberga los poderes Ejecutivo y Judicial; consta de un volumen de cuatro niveles revestido de celosías en las dos caras largas, el cual está sostenido a doble altura por gruesas columnas y coronado por un quinto nivel en forma de arcadas del que sobresale el volumen de los ascensores. El otro edificio menor y yuxtapuesto, es un volumen de dos niveles al cual se accede mediante rampas, en cuyos laterales hay sendos murales del artista del Movimiento de Integración Plástica José Chávez Morado, que muestran el desarrollo de Campeche, a través de su pasado prehispánico y colonial, en contraste con un futuro progreso a raíz del actual gobierno. El programa arquitectónico, consideró un estacionamiento, un mirador, un helipuerto en la azotea, estacionamiento subterráneo, baños sauna, espejos de agua y fuentes, en complemento a las diversas oficinas administrativas.

El mensaje sobre la rapidez y garantía de modernización, se enfatizó con la utilización del desarrollo tecnológico a través del sistema constructivo de concreto armado, con base en una estructura de columnas y trabes, con losas armadas, muros de block y otros materiales como el acero, el aluminio, el vidrio, la piedra cantera, las celosías prefabricadas y el mármol, de donde destaca el empleo del color blanco, la cantera aparente y sólo el elemento de los ascensores en color mostaza.

La CÁMARA DE DIPUTADOS del poder legislativo, fue construida con una estructura de concreto armado, parecido a “una bombonera cuadrada” (Campeche Turístico, 1966), compuesto de dos pirámides unidas por la base cuadrada y cuyas aristas del cuerpo han sido redondeadas para dar la apariencia de continuidad.

La plaza cívica denominada PLAZA DE LA REPÚBLICA, tiene un concepto nacionalista con referencia a la fundación de Tenochtitlán. Se compone de un área rectangular con un andador perimetral con alegoría a la serpiente prehispánica zigzagueante, que termina al extremo opuesto del Palacio de los Poderes, en un monumento que consta de una fuente con la parte central aislada en representación de un águila devorando a la serpiente; el perímetro de la plaza está delimitado por medio de un canal de agua y la banqueta que representan el agua.

La FUENTE DEL PROGRESO, se conforma de un cilindro central en el cual se interceptan plataformas de mayor a menor dimensión, las cuales rebosan en cascadas de agua, a la vez que van cambiando de colores, manifestando que el progreso se dará en todos los niveles y hacia todas direcciones.

El complejo turístico MOCH COHUO, se desarrolló aprovechando el agua contenida dentro del nuevo límite artificial de la ciudad, el concepto de diseño fue una abstracción formal de un barco hundido, al cual se accede por medio de dos puentes laterales. Las oficinas administrativas y de información turística forman dos cuerpos que sobresalen del agua. Predomina el color el blanco de un volumen con forma de cono truncado que estaba en color mostaza para sobresalir del conjunto.

Quivera 2010-1

La ZONA HABITACIONAL comprendió básicamente los extremos del nuevo desarrollo generando dos áreas sobre el terreno ganado al mar: una parte del centro de la ciudad hacia el barrio de San Román y la otra del centro hacia el barrio de Guadalupe. Debido al alto costo del relleno y con el fin de recapitalizar la inversión se declinó la idea de producir vivienda social, por lo que una vez consolidada y rellenada el área se fraccionó para el desarrollo de vivienda residencial con equipamiento urbano moderno y las mejores visuales que podía ofrecer la ciudad: el mar. Lo que denota un reforzamiento de la visión del conjunto como una zona para la élite.

Como complemento a las áreas habitacionales, se construyeron El CENTRO DE SALUD y el JARDÍN DE NIÑOS, bajo el esquema funcional racionalista de José García Villagrán. El HOTEL BALUARTES, fue el primer edificio de carácter comercial y turística privados ubicado en el relleno al mar, cuyo diseño fue acorde con el concepto de modernidad del conjunto.

Conclusiones

La concepción de El Campeche Nuevo, se generó a través de dos ideologías que impactaron en el devenir urbano y arquitectónico de la nueva ciudad moderna y sustentable (Solé, 1998); por una parte fue producto del pensamiento de la nueva y moderna élite social y política que buscó diferenciarse de la vieja sociedad colonial y por otra parte; reflejó la influencia del movimiento moderno internacional.

El crecimiento y expansión de la ciudad de Campeche se encontraba condicionado por su ubicación geográfica natural, con un anfiteatro de cerros y el límite del mar; situación que fue aprovechada de acuerdo con los intereses de la nueva élite de poder, en la aplicación de las teorías urbanísticas para expandir la ciudad artificialmente sobre terrenos ganados al mar y desarrollar una nueva zona que representó el cúmulo de las ideologías modernas internacionales adaptadas a las necesidades locales, cuyo objetivo fue manifestar el nuevo cambio social y político así como, el uso y empleo de nuevas tecnologías que transformaban en sustentable y autónoma a la nueva ciudad moderna de Campeche.

La nueva ideología y lenguaje moderno introducida por la nueva clase política, se orientó hacia la búsqueda de alternativas para promover el balance adecuado entre crecimiento, dinámica, estructura urbana y una eficiencia en la utilización de los recursos ambientales de los sistemas biofísicos de la ciudad, lo cual tuvo grados de acierto que contribuyeron a la apropiación por parte de otros grupos y de la ciudadanía en general, de manera que representó una manera de compartir y protagonizar la modernización tanto de la ciudad como de la vida en ella, que en conjunto denotaba status social tanto local como internacional.

Hoy día, el camino abierto por El Campeche Nuevo, aún determina el presente y el futuro del desarrollo económico en general, y urbano arquitectónico sustentable de la ciudad en particular, un proyecto compartido por la ciudadanía que vive y resalta las bondades del producto.

Bibliografía

- Baños Poo, Sabrina, 2009, *Domingo García Ramos: El promotor del Urbanismo en México*, México, Seminario de Arquitectura Moderna Mexicana, Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Autónoma de México.
- Barton, Jonathan, 2006, “Sustentabilidad Urbana como Planificación Estratégica”, en *Revista Eure*, Vol. XXXII, No. 96, Chile.
- *Campeche Turístico*, 1966, Boletín mensual editado por la Dirección de Turismo, Época I, Núm. 50, marzo.
- CIAM, 1981, *Le Corbusier, Principios de urbanismo (La Carta de Atenas)*, 5ta. Edición, Barcelona, Caracas, México, Ariel quincenal.
- Espadas Medina, Aercel, 1993, “Mérida, génesis y estructura”, en *Plan Parcial del Centro Histórico de Mérida*, Mérida, México, Secretaria de Desarrollo Social-Universidad Autónoma De Yucatán,
- Elizalde, A., 2003, *Desarrollo Humano y Ética para la Sustentabilidad*, México: PNUMA, Universidad Bolivariana, Chile.
- Erlij, Miriam, 2004, “Patrimonio y Ciudad: Sustentabilidad Urbana”, en *Revista Urbano*, Noviembre, Año/Vol. 7 Número 010, Chile, Universidad del BíoBío.
- Foladori, Guillermo, 2005, *Por una sustentabilidad alternativa*. México, Universidad de Zacatecas, Tesis de Doctorado.
- ----- 2001, Controversias sobre sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza. México: Universidad Autónoma de Zacatecas-Miguel Ángel Porrúa-Colegio de Bachilleres.
- García Ramos, Domingo, 1983, *Iniciación al urbanismo*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Le Marche, Jean, 2003, *The Familiar and the Unfamiliar in Twentieth Century Architecture*, Urbana y Chicago, University of Illinois Press.
- Montejo, Nazario, 1956, “El Campeche Nuevo”, en *Campeche Nuevo* 2, México, Edición especial.
- Ortiz Ávila, José, 1963, *Segundo Informe de Gobierno*, Gobierno Constitucional del Estado de Campeche.

Quivera 2010-1

- Solé, Carlota, 1998, *Modernidad y Modernización*, Colección Autores, Textos y Temáticas Sociales, dirigida por Josetxo Beriain, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, Anthropos Ed.
- Novedades de Campeche, 2006, *Plano 26: Cartografía campechana del siglo XX: Plano regulador de la ciudad de Campeche 1963*, Sección Farnesio, El Explorador, Domingo 3 de Septiembre, No. 438.

DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO PARA LOGRAR LA DINÁMICA SOCIAL EN LA CIUDAD

Sandra Alicia Utrilla Cobos¹
José de Jesús Jiménez Jiménez²

Resumen

El mobiliario urbano forma parte fundamental de la infraestructura de apoyo para realizar las actividades cotidianas de los diversos grupos de la comunidad; es por ello que debe ponerse atención especial en su diseño y ubicación en el ámbito urbano. Estos productos de diseño inducen a los sujetos a mejorar su interrelación de forma que se propicie el contacto y la convivencia entre ellos en los espacios públicos. De esta manera se contribuye a la reducción de los males sociales que aquejan a la población e inducen una dinámica urbana más propicia para el desarrollo integral de la sociedad urbana..

Palabras clave: diseño de mobiliario urbano, ciudad, calidad del espacio.

Abstract

Urban facilities are a fundamental part of the supporting urban infrastructure to carry out the daily activities of the diverse social groups in the community; that is why special attention should be put with respect to their design and location within the urban environment. These design products indirectly move the individuals to improve their interrelationships and promote personal contacts and conviviality in the public space. In this way there is a contribution towards the reduction of social illnesses of the population and orienting a more proper urban dynamics for the integral development of the urban society.

Key words: design of urban facilities, city, quality of space

¹ Profesora investigadora de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México (FAD/UAMEex), Perfil PROMEP. Estudiante del Doctorado en Diseño en la misma Facultad. Correo electrónico. sautrilla@hotmail.com

² Profesor investigador de tiempo completo de la FAD/UAEMéx. Perfil PROMEP, SNI nivel I. jjjj_jimenez@yahoo.com.mx

1. Introducción

A lo largo del siglo XX, el diseño ha formado una parte importante de la cultura y de la vida cotidiana en la concepción y planificación de los productos diseñados por el hombre, con el propósito de mejorar la calidad de vida urbana. La ciudad es el albergue donde coinciden necesidades de tipo biológico, social y perceptual; estas necesidades se satisfacen a partir de los productos y objetos de que se dispone y depende de éstos que los niveles de eficiencia y eficacia de las actividades se mejoren, dando como resultado mayores niveles de satisfacción en la población.

El mobiliario urbano forma parte fundamental de la infraestructura de apoyo para realizar las actividades cotidianas de los diversos grupos de la comunidad; es por ello que debe ponerse atención especial en su diseño y ubicación en el ámbito urbano; por lo que el diseño hoy en día cumple un papel muy importante en la vida de las personas ya que busca solucionar múltiples necesidades mediante la elaboración de productos que ofrecen mejor nivel de vida en las personas. El diseño industrial ha buscado nuevos horizontes.

Estos productos de diseño, a su vez inducen a los sujetos se interrelacionen, de forma que se propicie la convivencia de los individuos en los espacios públicos, induciendo al mismo tiempo, el uso eficiente del espacio y contribuyendo de esta forma a la reducción de los males sociales que aquejan a la población.

Esto denota un cambio en la concepción de los objetos urbanos e inducen una dinámica más propicia para el desarrollo integral de la sociedad urbana.

2. La ciudad y su dinámica social

La ciudad es el espacio construido para que el hombre pueda desarrollarse de forma integral. Es la forma en que desarrolla sus actividades con mayor eficiencia y eficacia al mismo tiempo que permite la vida en comunidad, en dónde suma experiencias, recursos y voluntades para lograr mejores niveles de bienestar. La visión de la ciudad como un centro de actividad económica y social es fundamental para incorporar dentro del concepto tanto los aspectos materiales, como los factores humanos que finalmente son los que le dan razón de ser a la ciudad pues inicialmente es un espacio para la convivencia y el contacto social (Jiménez, 2005).

En la Arquitectura, el uso del suelo se define a aquellos terrenos que por sus características se designan para llevar a cabo actividades dentro de las instalaciones arquitectónicas y para el uso de los interiores de los espacios o bien, para el uso y función de los espacios exteriores, siendo éstos los públicos.

Estos productos hacen a su vez que los sujetos se interrelacionen, de forma que la convivencia en espacios públicos se benefician, o bien que hayan espacios subutilizados o se crean espacios con caos y roces en las relaciones. Por lo que se puede pasar a una dinámica urbana del mobiliario a partir de la visión culturalista de la ciudad (García; 2004).

Quivera 2010-1

Por lo que traducido a coordenadas urbanas, esto desembocó en la mitificación de la ciudad tradicional, que fue identificada como una unidad orgánica, expresión espacial de una comunidad formada por individuos que compartían los mismos valores, costumbres e identidades. Es decir, la ciudad tradicional era, ante todo, cultura.

En un intento por complementar la visión culturalista se incorporan algunos conceptos relacionados con los sistemas y la tecnología. Tomando como caso la ciudad de Toluca, desde el punto de vista organicista, se puede interpretar a ésta como un organismo vivo y para el efecto, su centro histórico representa su corazón. Desde esta reflexión se pueden encontrar algunos padecimientos de la arquitectura y urbanismo posmodernos como son:

- Mutismo.- No pretende comunicar nada, con toda intensidad niega un mensaje implícito, al tiempo que desacata toda pretensión de comunicación y significado, y por lo tanto
- Cólera.-Al buscar una evidente neutralidad busca impedir el desarrollo de una identidad, de manera que expulsa cualquier vínculo que las personas pudieran desarrollar en torno al lugar, propiciando el no lugar, global pero no local.

Para retomar el valor de los espacios públicos en la vida se comentan los siguientes puntos:

- El espacio público es el lugar donde la vida comunal se despliega. Son dinámicos.
- Las calles, plazas, parques de la ciudad; dan forma al flujo y reflujo al intercambio humano.
- Constituye un complemento fundamental de los lugares rutinarios: trabajo, vida familiar.
- Proporcionan los canales para la circulación, nodos de comunicación, siendo un terreno común para el juego y la relajación.
- En todas las instalaciones comunes para la vida hay un equilibrio dinámico entre las actividades públicas y privadas.

3. La dimensión física de la ciudad y el mobiliario urbano

Dentro de las actividades realizadas por el hombre en la ciudad, existen varias de orden público y que por tanto competen a toda la ciudadanía. Entre ellas se contemplan la de recreación y servicios, es por ello que dentro del proceso de planeación las autoridades deben considerar el diseño de los espacios urbanos y sus mobiliarios de tal forma de propiciar el contacto interpersonal y promover la participación comunitaria. Debe dársele preferencia al peatón sobre los vehículos automotores, debe propiciarse el movimiento humano sobre las plazas y las aceras y evitar el uso excesivo del automóvil estimulando el desarrollo de los sistemas masivos de transporte de calidad y eficientes en el uso de energía y el suelo rodante.

Por otro lado, la ciudad vista como el espacio para el desarrollo de la vida en comunidad implica que ésta ofrezca las condiciones para la promoción y la convivencia humanas. Esto tiene relación con los esquemas y políticas de administración y control, los cuales determinan las formas en que la sociedad tiene que comportarse y las formas en que ésta se asocia y organiza para realizar su vida en comunidad. En general se puede decir que lo que se establece como patrones de comportamiento a través de las leyes, los reglamentos y los esquemas de valores, son

condicionantes a las actividades que la población realiza cotidianamente y que integran el concepto de la “dimensión moral” de la ciudad (Arkes, 1981), la cual complementa la “dimensión física”, y que está asociada con toda la infraestructura física requerida para el desempeño de las actividades de la población. Esta infraestructura se compone de equipamientos, mobiliarios y redes de servicios.

¿Pero qué es mobiliario urbano? Toda serie de elementos accesorios que conforman el paisaje de la ciudad; son elementos que caracterizan, distinguen e identifican a una ciudad. El mobiliario urbano se refiere a aquellos productos como basureros, lámparas, teléfonos, buzones de correo, paneles de información, paradas de autobús, tejados para la lluvia, bancas, macetones, juegos infantiles, etc. que complementan a los equipamientos y que en su conjunto dan variedad al paisaje y facilitan el desempeño de las actividades cotidianas de la población. El mobiliario del espacio público comunitario abierto permite por ejemplo el desarrollo de actividades físicas o simplemente sentarse a contemplar el paisaje y ver la vida pasar.

En este tenor, el concepto de silla es de especial interés pues nos permite ampliar su uso en el espacio abierto urbano para referirnos a todo tipo de elementos que permiten al individuo sentarse para el descanso, la relajación y participación activa con los demás. Para efectos de esta investigación se retomará el concepto de “silla” como mobiliario urbano en espacios exteriores como parte de la dimensión física de la ciudad.

4. El Centro Histórico de Toluca

Para el caso de la ciudad de Toluca, los elementos físicos y culturales se manifiestan de una u otra forma en la dinámica de la cotidianidad. Una manera de copar con las distorsiones que a lo largo del tiempo se van acumulando en la ciudad, es a través de la renovación urbana permanente de tal forma de ir resolviendo la problemática y propiciando un mejor ambiente para la población. Este es el propósito de la remodelación del centro histórico el cual ha concluido en su primera etapa durante el 2009.

El Centro Histórico de la Ciudad de Toluca ha sido objeto de un remozamiento integral. Las autoridades municipales se han enfrentado al reto con la intención de fortalecer y dar una dinámica a las calles al lugar, de forma que los restaurantes “salgan” con su mobiliario a la calle para ofrecer un servicio más “cercano” al peatón y al mismo tiempo ofrecer un espacio renovado y enfocado para el disfrute del paisaje urbano arquitectónico al mismo tiempo de lograr el objetivo de esparcimiento a los paseantes. Por lo anterior, es necesario que dentro del sistema de diseño, sea importante incluir el mobiliario que responda a las nuevas actividades y por lo tanto, las nuevas necesidades creadas, respondiendo básicamente a dos subsistemas:

- a) Nuevas necesidades creadas por el rediseño del centro histórico.
- b) Estilo del espacio en el centro histórico de la ciudad de Toluca, en donde todo se vale y donde todo es posible dentro de la posmodernidad.

Es importante diagnosticar las nuevas actividades públicas que ahí se realizarán. Para ejemplificar, se muestra una imagen del pasaje de los Portales, donde anteriormente se localizaba una serie de jardineras con sus árboles, los cuales aportaban sombra, y donde a su vez, servían de “sillas adaptadas” para los paseantes. En este lugar se podían sentar los visitantes a degustar un

Quivera 2010-1

helado, un elote, o bien simplemente contemplar la vida desde la tranquilidad y la frescura que aportaba la escasa pero efectiva naturaleza. Esto se apreciaba en la Figura 1.

Figura 1. Fotografía de los portales, a en segundo plano se aprecia la degustación de los helados



Fuente: Propia de los Autores. 2010

Hoy día, el habitante de Toluca al caminar sobre un amplio corredor, el cual se percibe visualmente una plancha de cemento rojo, donde lo único que se ocurre es cruzarlo rápido, pues no ofrece la cantidad suficiente para protegerse de los fuertes rayos solares, haciendo que la gente se apresure a llegar a su lugar de destino y salir lo más pronto del lugar, ya que no ofrece un rato de esparcimiento. (Ver Figura 2)

Figura 2. Fotografía del Andador Constitución en la Ciudad de Toluca



Fuente: Propia de los Autores, 2010

La cantidad de sillas para descansar, es muy poca, ya que por cada árbol, se encuentran dos bancas de espalda, considerando que en cada una caben cuatro personas. El material de la silla es de fierro fundido, con lo cuál absorbe el calor de los rayos del sol, haciéndola muy incómoda para el usuario en temporada de calor.

Quivera 2010-1

Si se realiza un análisis de las actividades dentro de la remodelación del Centro histórico de la ciudad de Toluca, entonces se podrá proponer un mobiliario urbano (sillas) que respondan a las necesidades, conductas y recreación del lugar a partir de la contemplación de la arquitectura de la zona.

De tal manera, que es conveniente replantear un sistema de mobiliario urbano, que permita crear y recrear espacios que generen la relación entre las personas, y vuelva a darse como un espacio donde degustar los alimentos que ofrecen en el lugar, lo mismo que un lugar de recreación y ocio que permita a la vez contemplar la arquitectura que rodea el centro histórico, así como aportar una identidad a nuestra ciudad.

Se retoma la intención de crear un ambiente acogedor, a partir del diseño de mobiliario urbano (sillas) se logre nuevamente esas relaciones personales que se daban, o simplemente a través de éstas ofrecer la contemplación del espacio, ya sea de usuarios como familias, parejas, o bien los propios mariachis que ahí se emplean.

Es importante que las autoridades estatales y municipales tomen en cuenta el estilo del decorado del lugar, pues se debe tener un diseño simbiótico donde la arquitectura, y el mobiliario convivan en un mismo estilo de diseño, haciendo armónico y no una eclecticidad³ entre los espacios y el mobiliario provocando *“un diseño híbrido que provoca indiferencia formal”* (Bazant, 1998: 83), lo que se puede apreciar en las siguientes imágenes.

Existe la posibilidad de que estas “ramificaciones”, parte decorativa del pasaje Constitución, se discurren parte de la analogía con la naturaleza. (Ver Figuras 3 y 4)

Figura 3. Esta decoración por su diseño llama la atención, pero no existe armonía formal con la herrería de los balcones.



Fuente: Propia de los Autores, 2010

³Que está compuesto de elementos, opiniones, estilos, entre otros, de carácter diverso
[http://www.wordreference.com/definicion/ecl %C3%A9ctico](http://www.wordreference.com/definicion/ecl%C3%A9ctico) (consulta 6 abril 2009).

Quivera 2010-1

Figura 4. En esta imagen, se combinan los faros de dos diseños: modernos (en primer plano) y antiguos (segundo plano).



Fuente: Propia de los Autores, 2010

Continuando con el corredor, la gente no cuenta con suficiente vegetación que pueda resguardarla del sol ya que los nuevos árboles que ahí plantaron, se encuentran ubicados en una sola hilera al centro de la explanada, y se considera que tardarán unos cuatro años para que den sombra y ofrezca un espacio de “verde” y acogedor. (Ver Figura 5)

Figura 5. Fotografía que muestra la insuficiencia de vegetación en el Andador Constitución



Fuente: Propia de los Autores, 2010

Quivera 2010-1

El árbol es un maple de azúcar es un buen árbol de calle y jardín, porque es fácil de propagar y transplantar, es de rápido crecimiento y tiene un bonito color. Las bancas fueron colocadas en el mes de agosto del 2009.

5. Criterios para el diseño de la silla

Las bancas (sillas), son un elemento importante en el diseño de mobiliario urbano ya que logran la dinámica en la ciudad pues en el espacio público es donde confluyen los usuarios. De aquí parte la importancia de su diseño, pues promueve la parte social (convivencia), utilitaria, funcional, además de ser un atractivo perceptual, estético, de una ciudad, por lo que es necesario retomar un solo estilo de los componentes totales del mobiliario: basurero, lámparas arbotantes, lámparas de iluminación pública, teléfono, fuente, y que den un uso adecuado permanente, así como considerar el mantenimiento constante del mismo (limpieza, pintura, formas de anclaje al piso, entre otros).

Si existe un buen diseño de mobiliario público, los espacios urbanos (comercios, instituciones bancarias, se verán beneficiados por la dinámica de una ciudad bien estructurada desde sus sistemas de circulación, facilitación de estacionamientos, vialidades, forestación, propuesta desde la imagen de la ciudad con estudios de su origen, su historia, su creación, que den a los pobladores una identidad y orgullo.

Conclusiones

Los parques desde sus orígenes se han visto como los “pulmones de la ciudad” sirven como un antídoto contra la opresión física y psicológica en las condiciones de la vida de la ciudad (Cranz en Carr,1982).

Consideramos que retomar el equilibrio en una ciudad y que ésta le ofrezca a su población una dinamización, por sí misma también será una ciudad “sana”, donde muestre su vitalidad a partir de lugares culturales (teatros, cines, museos, parques, zonas verdes), lo que llama García como **visión culturalista** de la ciudad; esta alternativa le corresponde a las autoridades: participar en la práctica transformadora de la realidad.

El mobiliario urbano como la silla, refuerza la vida personal y de grupo a los que aceptan el reto del mundo de la cultura y la mente abierta a nuevas ideas, sirve para disfrute, relación y participación activa con los demás, con el descubrimiento de mundos desconocidos. Por lo investigado, en cuanto al mobiliario urbano, se proponen tres tipos de sillas de acuerdo a las actividades de la ciudad urbana localizada en el centro. Debido a que se ubicaron tres tipos de usuarios se propone:

- a) Sillas para familias, donde los niños puedan brincar sobre las mismas
- b) Sillas para parejas, siendo solo para dos personas, las cuales estarán frente a frente para la convivencia.

Quivera 2010-1

- c) Sillas para negociar o descansar. Ubicando un diseño de varias sillas, dispuestas en forma circular para que se puedan comunicar y sea frente a frente, como es el caso de los mariachis y habitantes que acceden al lugar para contratar sus servicios; además con una propuesta de una superficie para escribir.

Diseño de un “pódium” que esté iluminado durante la noche y sea visible, en el cuál se colocará una etiqueta de identificación de la arquitectura reconocida en el lugar y que muestre al paseante la parte cultural sobre el autor, el año y el estilo, en la intención de ser un atractivo cultural para el transeúnte ya sea local, nacional o internacional.

Es importante destacar que se debe rescatar la arquitectura del paisaje, por lo que se plantea abrir senderos con árboles y vegetación, así como una fuente que podrá ser colocada al centro del lugar para acceso de todos los usuarios y seguridad para los infantes.

Cuando los diseños no están basados en el entendimiento social, pueden caer en la relativa certidumbre. El espacio público tiene una especial responsabilidad para entender y servir el bien público, que es sólo en parte una cuestión estética (Storr, 1985).

Diseñar espacios significativos, que permitan a los habitantes hacer fuertes conexiones entre el lugar, su vida personal, y el resto del mundo debido a que se relacionan con su contexto físico y social, son relaciones pueden ser la propia historia o en el futuro, genera muchos recuerdos que pueden ayudar a anclar el sentido de continuidad personal en un mundo que cambia rápidamente. La industria, actualmente situada en las orillas de la ciudad en el sector este-noreste, se transformarían en los miembros inferiores y superiores del cuerpo humano, lo que se requiere es entonces lograr la conexión entre estos (transporte, vías públicas, el corazón (centro histórico) y la cabeza (autoridades urbanas).

Desde la perspectiva del usuario, si no existe un diseño donde participen conjuntamente gestores del diseño, diseñadores industriales, gráficos, arquitectos, administradores y promotores de la obra urbana; entonces, el espacio resultante puede crear en conjunto, diferente de los beneficios que espera.

Existen espacios públicos que a menudo son limitados porque solo permiten la participación pasiva de los demás o para acciones predeterminadas, lo que los hace ser fríos y poco interesante, fuera de contexto con su entorno no invita a los usuarios, la intención es recrear la quietud y el recogimiento a través de la naturaleza.

Existe un rápido ritmo del cambio social en una sociedad abierta, por lo que hay nuevas formas de vida pública y nuevos tipos de espacios que están surgiendo. Por eso es importante acometer un método de trabajo que pueda interpretar estos valores en contextos cambiantes y adaptarse a ese cambio, para evolucionar el espacio y resistir el amor por el pueblo, añadiendo alegría y sentido a sus vidas, para lo cual es importante el diseño de espacios públicos que incluyan a diseñadores industriales, arquitectos, diseñadores gráficos, administradores de la obra pública y autoridades que permitan reunir los elementos para lograr proyectos holísticos, que den identidad, simbología, aprehensión de los espacios y lograr la dinámica social en las ciudades.

Bibliografía

- Arkes, H. (1981). The philosopher in the city: The moral dimensions of urban politics. Princeton University Press, New Jersey.
- Bazant S Jan. (2008). Manual de diseño urbano. Edit. Trillas
- Carr Stephen et. all. (1992). Public space. Cambridge U. Press. New York.
- García V. Carlos. (2006). Ciudad hojaldre. Visiones urbanas del siglo XXI. Edit. G.G. Barcelona.
- Jiménez Jiménez, José (2005). El desarrollo urbano sustentable como criterio para la localización de bases de taxi. Ponencia para el IV Coloquio Geográfico sobre América Latina. Facultad de Geografía, UAEMéx, Toluca, México.
- Rodríguez M. Gerardo. (s/f). Manual de diseño industrial. Curso básico. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco. Edit. GG. México.

Mesografía

- <http://www.wordreference.com> (consulta 6 abril 2009).
- <http://www.horticom.com/pd/imagenes/61/273/61273.pdf>. Arquitectura del paisaje. construcción y medio ambiente. Marta Fernández Rebollos. (consulta 10 agosto 2009).

PROYECTO PILOTO DE REHABILITACIÓN DE LA IMAGEN URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ISLA MUJERES.

Jessica Velasco Pérez¹

Resumen

El planteamiento y diseño de los Proyectos Urbanos no olvida que la **ciudad es dinámica, incluyente y está viva**. Cuando una población es regida por autoridades que buscan el desarrollo social y económico de su región, encuentran que la correcta planeación urbana de una ciudad, la vuelve altamente competitiva y esto trae como consecuencia mayor derrama económica. En el caso particular de Isla Mujeres, el objetivo central de este trabajo se enfoca en dejar de ser un atractivo turístico de paso y crear turismo establecido. Esta visión genera un círculo virtuoso, en donde al lograr dicho objetivo, se crean mayores empleos bien remunerados. La rehabilitación de la imagen urbana de la isla y su desarrollo progresivo llevarán a su población a una mejor calidad de vida.

Palabras clave: imagen urbana, rehabilitación urbana, turismo

Abstract

The proposal and design of Urban Projects does not forget that the **city is dynamic, inclusive and alive**. When a population is governed by authorities who seek the social and economic development of their region, they realize that the proper urban planning makes the city highly competitive and this fact results in higher economic spillovers. In the particular case of Isla Mujeres, the central objective of this proposal focuses on changing the idea that the place is a short stay tourist resort for another of considering it as a permanent or long stay tourist resort. This vision generates a virtuous circle in which more and better jobs are generated. The island's urban image rehabilitation and its progressive development will turn out in a better quality of life for the population as a whole.

Key words: urban image, urban rehabilitation, tourism.

¹ Arquitecta titulada por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla 1999-2004 con proyecto de tesis "Iglesias en el Corazón de Barrio Universitario", el cual fue una aportación al Programa de Investigación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, realizado por la BUAP.

1. Introducción

El objetivo del tema es despertar el interés en la sociedad y en los expertos en la materia, acerca de la importancia que tiene el planteamiento y diseño de Proyectos Urbano Arquitectónicos como ejes rectores en el desarrollo social integral. La Ciudad como concepto evolucionó tomando la corriente ideológica en donde viaductos, supercarreteras, anillos periféricos y segundos pisos son el símbolo emblemático de modernidad y progreso económico. Se ha urbanizado pensando en el automóvil y su desplazamiento, olvidándose completamente del peatón, el transporte público y el manejo de la imagen urbana e impacto ambiental.

Todo esto ha generado un desarrollo urbano descontrolado, en donde los límites territoriales cada vez son menos claros. Hoy en día resulta difícil visualizar contextualmente la división entre ciudad, suburbio y áreas rurales, lo que provoca manejar conceptos como el de conurbano. El crecimiento es inevitable, pero si puede ser progresivo y con objetivos claros cuando se rige bajo fundamentos contundentes que lo doten de identidad a través de barrios, parques, viviendas, referentes urbanos, entre otros; bajo esa óptica una ciudad no crece, se desarrolla. Cuando se comprende que las Ciudades existen gracias a la conformación de la sociedad y que se desarrollan en base a las necesidades de la población, el planteamiento y diseño de los Proyectos Urbanos no olvida que la **Ciudad es dinámica, incluyente y esta viva**. De lo contrario nacen urbes seccionadas carentes de identidad lo que propicia tener una sociedad fracturada. Es por ello de vital importancia que la sociedad se involucre en este desarrollo urbano para poder alcanzar una mejor calidad de vida y sumarse al grupo de ciudades competitivas.

Voltear a ver a otros países para encontrar iniciativas de Desarrollo Urbano es un acto positivo y propositivo. Enriquece nuestro bagaje cultural incitándonos a la participación ciudadana con el fin de mejorar nuestra calidad de vida. Resulta gratificante encontrar proyectos urbanos en nuestro país que tienen la misma calidad de diseño y propuesta urbana que los que encontramos en el extranjero (Ver figura 1)

Figura 1. Isla de Kampa. Praga, República Checa



Fuente: Propia del Autor, 2008

En algunas ciudades del país el ciudadano participa con propuestas y peticiones claras para mejorar su barrio o colonia, como es el caso del “Programa de Mejoramiento Barrial” del

Quivera 2010-1

Gobierno del Distrito Federal. A su vez se comienza a tomar en serio el impacto ambiental y la imagen urbana como es el caso de “Paseo Santa Lucia” en la Ciudad de Monterrey. (Esto se aprecia en la Figura 2)

Figura 2. Paseo Santa Lucia. Monterrey, Nuevo León



Fuente: Propia del Autor, 2008

“Paseo Santa Lucia”, ha sido uno de los Proyectos Urbano Arquitectónicos más completos que se han llevado a cabo en nuestro País. Se destinó una superficie considerable para generar un espacio de convivencia lúdico - cultural. Lo que se logra en este ambicioso proyecto es integrar al Desarrollo Urbano existente este nuevo recorrido peatonal. Son espacios dignos, estudiados y ricos en Diseño que toda Ciudad necesita. Para vivir estos espacios no necesitas ir a un lugar en el que sabes que ahí vas específicamente a realizar actividades recreativas y de convivencia como cuando se va al cine a ver una película; tiene que ser parte natural de tu transitar cotidiano.

En Puebla vivimos una experiencia similar en una menor escala en cuestión de superficie, pero con el mismo impacto social con el Proyecto “Paseo de San Francisco”.

Dicho proyecto se llevo a cabo en el Centro Histórico de la Ciudad logrando no solo rehabilitar a nivel Urbano la zona perteneciente a las ex fábricas, sino que se le regaló a la Ciudad un espacio cultural de convivencia que forma parte del recorrido natural del peatón. (Ver Figura 3)

Figura 3. Paseo San Francisco, Puebla



Fuente: Propia del Autor, 2008

Si llevamos al Urbanismo por el camino de la sensibilización social tendremos como resultado una urbe que otorga una mejor calidad de vida a sus habitantes; porque cuando no hay nada que hacer en las calles y no hay espacio público de convivencia y desarrollo, no hay Ciudad.

Existen ciertos temas sociales que son puntos de controversia, en donde el Urbanismo forma parte de dicha polémica. Todo ciudadano es responsable del Desarrollo Urbano sea a nivel local, regional e incluso global; es por ello que no puede desentenderse de dicho proceso.

En su libro “Retrato de Arquitecto con Ciudad”, el Arquitecto Teodoro González de León cita lo siguiente: “Las ciudades son obra de la gente, regulada por el Gobierno, modificada por el tiempo y preservada por la memoria. Las buenas ciudades resultan de un equilibrio entre esos cuatro factores...”. Es una realidad irrefutable que el progreso y la evolución constante nacen del pensamiento del hombre, dicho pensamiento se ve plasmado en todo lo que forma nuestro entorno; el pensamiento evoluciona y desencadena una metamorfosis integral que se plasma en las urbes, las cuales nos dan una lectura clara de las circunstancias y los hechos que influyeron en la toma de decisiones; incluso se atreve a denunciar los actos de corrupción y negligencia que se postraron en el proceso de ejecución violando: normas, reglamentos e ignorando un Plan de Desarrollo Urbano previamente estudiado y aprobado.

En el sentido totalmente opuesto encontramos sociedades incluyentes que plasman su compromiso y responsabilidad social en ciudades dinámicas, sustentables y llenas de identidad.

Quivera 2010-1

La inclusión social para el Desarrollo Urbano, significa que ciudadano, gobierno, urbanistas, arquitectos, ingenieros, paisajistas, sociólogos, etc. tienen que intervenir objetivamente en los Proyectos; en donde debe de haber cabida a escuchar la demanda de las necesidades de la sociedad, el gobierno cubrir dicha demanda y los profesionales en la materia deben plasmarla y ejecutarla. El proceso culmina en dos vertientes paralelas: Gobierno-Ciudadano. El gobierno debe de respetar la propuesta Urbano Arquitectónica libre de cualquier acto corruptible y el ciudadano mantener una cultura de apego, respeto y valorización del contexto que le rodea para generar y mantener una identidad.

2. Proyecto Piloto de Rehabilitación de la Imagen Urbana y Ordenamiento Territorial de Isla Mujeres.

El **Proyecto de Rehabilitación de la Imagen Urbana y Ordenamiento Territorial de Isla Mujeres**, es un Proyecto Piloto solicitado en 2008 por la actual Administración Municipal de la Isla. (Ver Figura 4)

Figura 4. Imagen de los Arrecifes de la Zona Sur de Isla Mujeres



Fuente: Propia del Autor, 2008

Esta Rehabilitación de Imagen Urbana resulta ser igual de ambiciosa que las analogías mencionadas anteriormente. Su esencia radica en el interés de los isleños por hacer de su entorno no solo un lugar de paso para el turismo establecido en Cancún sino convertirse en un destino turístico de la talla de éste. Isla Mujeres cuenta con todos los atractivos naturales para lograr dicho objetivo. Lamentablemente en administraciones anteriores no se le dio la importancia al tema de Desarrollo Urbano e Impacto Ambiental y eso provocó un incorrecto uso de suelo y una

Quivera 2010-1

Imagen Urbana que esta carente de identidad. Lo que ahora importa es el interés de esta nueva administración junto con sus ciudadanos, de llevar a cabo mejoras integrales.

El primer paso que se llevo a cabo fue la realización de un diagnóstico integral para identificar las zonas en que está conformada la isla y de esa manera ir realizando un análisis de cada sector y así poder llegar a una propuesta de intervención; es una forma de darle lectura en base al desarrollo contextual existente.

Como en todo tipo de diagnóstico debemos comenzar por conocer los antecedentes históricos de los asentamientos poblacionales en la región. Isla Mujeres no nace como un asentamiento prehispánico, sino que estaba destinada como santuario a la Diosa Ixchel dentro de la provincia Maya. En la época de la conquista parte del santuario fue destruido y la Isla permaneció virgen durante varios siglos. En el periodo de 1850 se establece el primer asentamiento humano conformado por pescadores, piratas y de mayas que venían huyendo de la Guerra de Castas.

Entre esta población se encontraba el pirata Fermín Antonio Mundaca quien después de dedicarse a la venta de esclavos funda la Hacienda Mundaca en donde se organizaba la agricultura y crianza de animales; de esa forma se consolida la población.(Ver Figura 5)

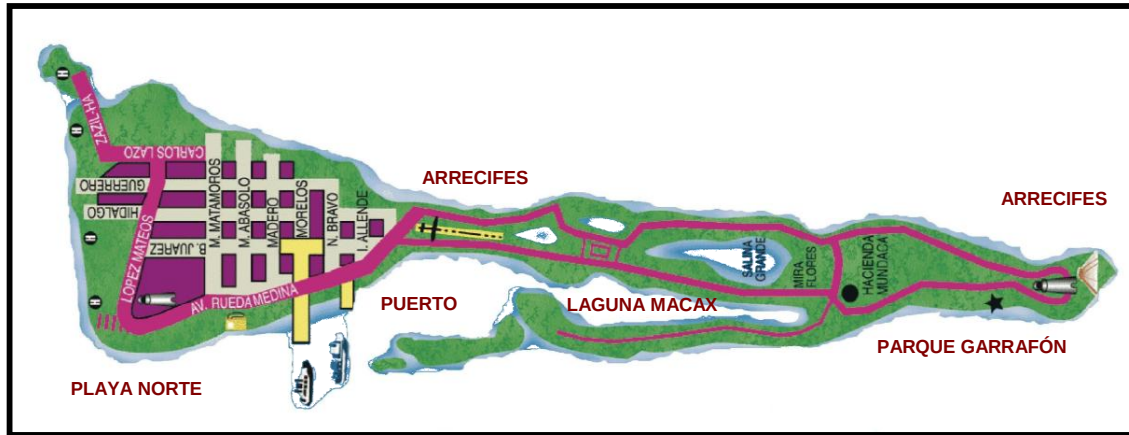
Figura 5. Imagen de la Hacienda Mundaca



Esta breve reseña es fundamental compartirla porque es el punto de partida para poder entender todos los componentes urbanos de la isla y la esencia de su arquitectura la cual es vernácula.

Urbanísticamente está conformada por un circuito vial que recorre perimetralmente toda la Isla conformado por la Avenida Rueda Medina que arranca desde Playa Norte. En el sur se convierte en Carretera Garrafón que llegando a los arrecifes cambia a Carretera Perimetral y se cierra el circuito con Circunvalación Aeropuerto, esto se observa en la Figura 6.

Figura 6. Trazo perimetral rosa representa el circuito vial de la isla.

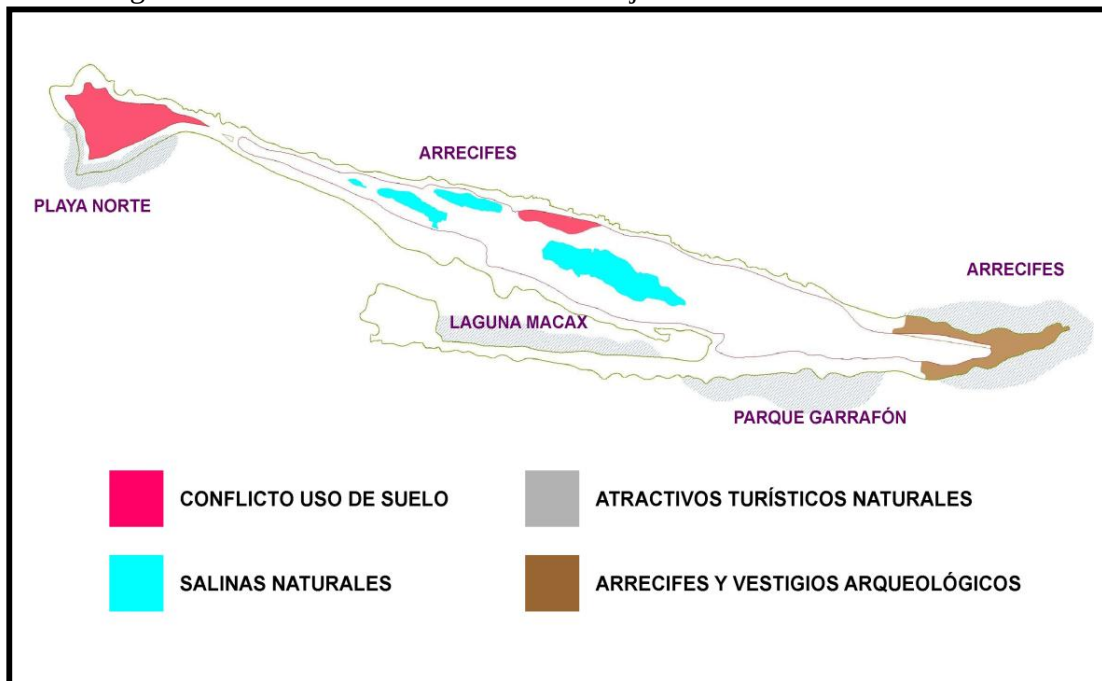


Fuente: Proyecto VELASCO, 2008

Hablando geográficamente Isla Mujeres cuenta con una extensión territorial de 1,100 km² con la siguiente morfología: 7.5 km de largo y 1km en su parte mas ancha y en su lado mas angosto cuenta con tan solo 500 m. En la parte central de la Isla se reparten tres salinas importantes que se encuentran en proceso de rescate. La playa pública se encuentra al norte; en la punta sur se localiza el mayor atractivo turístico natural llamado Parque Garrafón y un santuario de iguanas en la parte más alta de los arrecifes. Su zona de centro histórico solo conserva algunas casas que formaron parte del primer asentamiento humano ya mencionado, por lo que su proceso de desarrollo e imagen lo dictaron las necesidades de crecimiento dentro de la población.

El brazo poniente de la Isla está destinado al desarrollo inmobiliario extranjero y conforma la Laguna Macax que alberga una moderna marina. Hacia el lado opuesto de la laguna en la cara oriente de la isla encontramos un pequeño hacinamiento de pobreza extrema. Por último es importante mencionar que el municipio de Isla Mujeres cuenta con una extensión de superficie continental ubicada en la zona de Cancún; ésta es ocupada por rellenos sanitarios insalubres y altamente contaminantes usados por Cancún. En esta zona continental encontramos un contraste social importante en donde está asentada una población que vive en extrema pobreza y a la orilla del mar encontramos un fraccionamiento residencial Club de Golf exclusivo de toda la región. (Ver Figura 7, en el plano general de diagnostico, Proyecto Velasco)

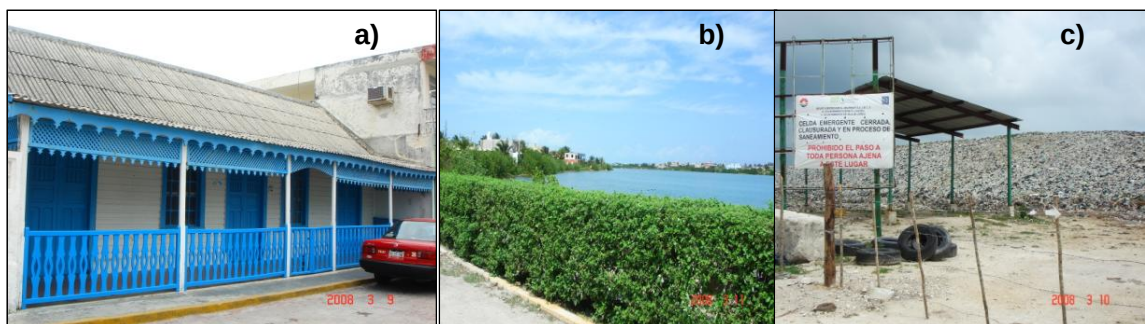
Figura 7. Zonas Características de Isla Mujeres



Fuente: Proyecto Velasco, 2008

En el tópico del Uso de Suelo, en la zona norponiente del centro se encuentran asentados en la misma manzana como colindante unos con otros; el centro de convenciones, el mercado local, el encierro de los camiones de recolección de basura, la clínica local y una pequeña zona de bares. Esto es el reflejo de la falta de lineamientos y la inexistente planeación urbana. (Ver Figura 8)

Figura 8. Diferentes usos del Suelo. a) Arquitectura, b) Salina Grande, c) Relleno Sanitario



Fuente: Propia del Autor, 2008

Quivera 2010-1

El resultado que se obtuvo de dicha lectura urbana fue la propuesta de intervención en puntos estratégicos de la isla, lo que daría como resultado una mejora considerable de la Imagen Urbana, la rehabilitación del Uso de Suelo y llevar a la isla al nivel turístico que tanto se ambiciona.

Cuando una población es regida por autoridades que buscan el desarrollo social y económico de su región, encuentran que la correcta planeación urbana de una ciudad, la vuelve altamente competitiva y esto trae como consecuencia mayor derrama económica.

En el caso particular de Isla Mujeres, el objetivo central se enfoca en dejar de ser un atractivo turístico de paso y crear turismo establecido. Esta visión genera un círculo virtuoso en donde al lograr dicho objetivo se generan mayores empleos bien remunerados, el embellecimiento y desarrollo progresivo de la isla; llevando a su población a una mejor calidad de vida.

La propuesta de este Proyecto Piloto se basó en intervenir las siguientes zonas en el orden enlistado (Ver Figura 9):

- Renovación del Malecón-Muelle y paisajismo de la Avenida Rueda Medina.
- Rescatar y unificar la imagen del Centro Histórico dotándolo de identidad.
- Arquitectura del Paisaje en la rehabilitación de las Salinas.
- Vivienda Progresiva en la zona de hacinamiento.
- Carta Urbana para el planteamiento del uso de suelo y la re ubicación de la infraestructura que sea necesaria replantear.

Figura 9. Imágenes de Proyecto Piloto. a) Puerto de Isla Mujeres; primera impresión contextual de la isla, b) Llegada de ferries provenientes de Cancún.



Fuente: Propia del Autor, 2008

Quivera 2010-1

Para trabajar el proyecto se tuvo que dividir en etapas debido a la magnitud de éste. En donde la primera etapa consistió en hacer todo el estudio de la Isla y dar lectura a su desarrollo urbano; sin esto sería imposible llevar a cabo propuestas de intervención para su mejora. La segunda etapa consistió en desarrollar el proyecto urbano arquitectónico comenzando por la intervención del Malecón – Muelle que es el acceso a la isla.

El visitante es recibido en el Muelle y posteriormente se encuentra con la Avenida Rueda Medina conformada por el malecón orientado al poniente y la playa pública en el norte. Solo se ejecutó la propuesta urbana de esta zona para el Proyecto Piloto con el objetivo de entender la magnitud que el proyecto integral implica.

La imagen con la que cuenta la Avenida Rueda Medina, esta carente de vida, identidad arquitectónica y de un funcionamiento vial adecuado. Es importa resaltar que no solo los vehículos o el transporte público son los usuarios de esta avenida; los carros de golf que alquilan los turistas para recorrer la isla y el sendero peatonal forman parte primordial de esta Avenida y no esta destinado el espacio para ello. Uno de los atractivos no explotados en esta vialidad es la vista que se puede tener hacia el norte, ya que remata con la playa pública y hacia el poniente está enmarcada perimetralmente por el malecón que tiene una vista impactante de Cancún. Rueda Medina resulta ser un recorrido monótono y aburrido carente de componentes urbanos ricos en diseño; conformado por un camellón central con palmeras y luminarias que impiden una completa visibilidad del espectacular escenario natural del que está rodeado. (Ver Figura 10)

Figura 10. Imágenes de la Avenida Rueda Medina. a) Avenida Rueda Medina zona centro, b) Avenida Rueda Medina zona Malecón



Fuente: Propia del Autor, 2008

Quivera 2010-1

Como primera intención se propuso tener una vialidad visualmente limpia en donde desaparecen: el camellón central y las palmeras junto con el alumbrado se reubica en los extremos. Se proponen cuatro carriles para cada sentido, diseñando el primer carril como andador peatonal, el segundo como recorrido para carros de golf y dos carriles para vehículos y transporte público. A su vez el reubicar el alumbrado público no se refiere únicamente a mover luminarias, sino el compromiso de un proyecto de Rehabilitación de Imagen Urbana integral nos exige diseñar mobiliario urbano, luminarias y dotarlo de una verdadera Arquitectura del Paisaje.

Se dio prioridad a dicha Avenida como desarrollo de las propuestas de trabajo ya que es el eje rector del Desarrollo Urbano de Isla Mujeres y cuenta con todas las características urbanas para dejar de ser una simple avenida y convertirse en el nuevo **“Paseo Rueda Medina”**, sumándose así a los proyectos de aquellas ciudades que han entrado al Desarrollo Urbano Sustentable como modelo competitivo. (Ver Figuras 11 y 12)

Figura 11. Propuesta conceptual vial de la Avenida Rueda Medina



Fuente: Propia del Autor, 2008

Figura 12. Imágenes de propuesta vial. a) Inicio del circuito en Playa Norte, b) Avenida Rueda Medina Punta Norte.



Fuente: Propia del Autor, 2008

Conclusiones

Para los expertos en la materia de Urbanismo, comienza a quedar muy claro que ya no podemos trabajar los Proyectos Arquitectónicos como una sola unidad y que el tema de Impacto Ambiental le compete a otro rubro. Hoy en día se lucha por llevar a las aulas y a los Planes de Desarrollo Urbano un concepto integral de Arquitectura Urbana Sustentable. El componente ambiental no es una variable, es un requisito básico para sustentar nuestro modelo de desarrollo humano. Ya no podemos hablar de proyectos Arquitectónicos o Proyectos Urbanos como si estuviéramos tratando temáticas ajenas entre sí; tenemos que empezar a diseñar Proyectos Urbano Arquitectónicos y comenzar a vivir con ese concepto y todo lo que esto conlleva.

Todos los Desarrolladores Inmobiliarios y Constructores, debemos de tener la responsabilidad ética y moral de ejecutar proyectos que cumplan con todos los requerimientos de Impacto Ambiental, junto con una revisión minuciosa de los proyectos en donde sea determinante el buen Diseño y la inclusión al Desarrollo Urbano existente, como requisitos determinantes para su aprobación.

Debemos comenzar a comprometernos en no explotar a su máxima expresión el Uso de Suelo impactando negativamente al medio ambiente; todo esto es corruptible debido a que se pone por encima de todo la ganancia y utilidad obtenida en los Desarrollos Habitacionales o Comerciales. Ya no son tiempos irresponsables de seguir explotando todos los recursos naturales, es momento de reinvertir el daño causado y optar por políticas de Desarrollo Urbano Sustentable.

El tiempo y los desastres naturales generan destrucción en las ciudades, el ser humano esta para rehabilitarlas y reflejar su progreso en ellas, no para destruirlas.

Bibliografía

- Rossi, Aldo. (1999) *“La Arquitectura de la Ciudad”*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 312.
- González de León, Teodoro. (1996) *“Retrato de arquitecto con Ciudad”*. México: Edición Artes de México. 147.
- Ortiz Struck, Arturo. (2009) *Propuestas Urbanas 06: El nuevo orden del caos, en la Ciudad de México*. En: Revista Ambientes. No. 22 (Dic.-Enero.). 70-75.
- Gobierno Municipal de Isla Mujeres. *Marco Histórico [en línea]*
<http://www.islamujeres.gob.mx> . Dic. 2009