

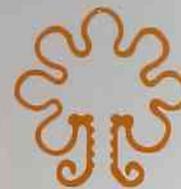
GEOCALLI

Cuadernos de Geografía

Análisis
territorial de
Tonalá



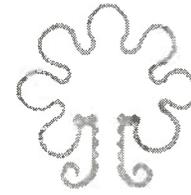
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Geografía y Ordenación Territorial



Año 1, Núm. 2



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de
Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Geografía
y Ordenación Territorial



GEOCALLI
CUADERNOS DE GEOGRAFIA



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
DIVISIÓN DE ESTUDIOS HISTÓRICOS Y HUMANOS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

Análisis Territorial de Tonalá

Septiembre de 2000
Año 1, Núm. 2



GEOCALLI

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

RECTOR GENERAL

Dr. Víctor Manuel González Romero

VICE RECTOR

Dr. Misael Gradilla Damy

SECRETARIO GENERAL

Lic. José Trinidad Padilla López

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

RECTOR DEL CENTRO

Mtro. Carlos Fregoso Gennis

SECRETARIO ACADEMICO

Mtro. Pablo Arredondo Ramírez

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Dr. Roberto Hernández Hernández

DIRECTOR DE LA DIVISION DE ESTUDIOS HISTORICOS Y HUMANOS

Dr. Luis Felipe Cabrales Barajas

JEFE DEL DEPARAMENTO DE GEOGRAFIA Y ORDENACION TERRITORIAL

Dr. Gladstone Oliva Gutiérrez





GEOCALLI

DIRECTOR

Dr. Luis Felipe Cabrales Barajas

EDITORES

Geog. Mercedes Arabela Chong Muñoz

Lic. Lucía González Torreros

Geog. Rubén A. Rodríguez Vera

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Julio Muñoz Jiménez

Universidad Complutense de Madrid, España

Dr. Miguel Angel Troitiño Vinuesa

Universidad Complutense de Madrid, España

Dr. Luis Delgado Argote

CICESE, Ensenada, México

Dr. Luis Chías Becerril

Instituto de Geografía de la UNAM, México

Dr. Omar Moncada Maya

Instituto de Geografía de la UNAM, México

Dra. Ana García de Fuentes

CINVESTAV Mérida, Yucatán, México

Dr. David Robinson

Syracuse University, USA

Dr. Rossier Omar Barrera Rodríguez

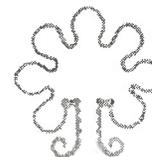
Departamento de Geografía y Ordenación

Territorial, U de G, México

Dr. Andrzej Zeromski K.

Departamento de Geografía y Ordenación

Territorial, U de G, México



INDICE

PRESENTACIÓN	9
ACERCA DE LOS AUTORES.....	11
“La acelerada transformación del Paisaje Urbano de Tonalá”	15
➤ Heriberto Cruz Solís <i>Universidad de Guadalajara</i>	
➤ María de los Angeles Díaz Muñoz <i>Universidad de Alcalá de Henares</i>	
➤ María del Pilar Palomar Anguas <i>Universidad de Guadalajara</i>	
“Metropolización y Precios del suelo en Tonalá, Jalisco. 1972-1995”	67
➤ María de los Dolores Arellano Amaya <i>Universidad de Guadalajara</i>	
➤ Javier Rentería Vargas <i>Universidad de Guadalajara</i>	
➤ Abel Hugo Ruíz Velasco Castañeda <i>Universidad de Guadalajara</i>	
➤ María Evangelina Salinas Escobar <i>Universidad de Guadalajara</i>	
INFORMACIÓN PARA COLABORADORES	115

PRESENTACION.

Durante las últimas décadas Tonalá ha sido uno de los municipios más expansivos demográfica y territorialmente. No sólo dentro del contexto urbano de Jalisco sino a nivel nacional.

Entre 1970 y el año 2000 experimentó una tasa de crecimiento anual de 9.1%, por lo que supera ampliamente al resto de los municipios de la Zona Conurbada. La velocidad del proceso de urbanización se sincronizó con la crisis económica de los ochenta y parte de los noventa. Esa combinación permite entender la reproducción de condiciones para convertirse en un espacio en el que se han dibujado paisajes residenciales en los que predomina el estrato más bajo de la pirámide social y donde reina la precariedad urbana.

A escala metropolitana, Tonalá se ha convertido en un municipio-refugio para estratos de población que no tiene cabida en zonas mejor valoradas. No obstante las anteriores generalizaciones, la ciudad tonalteca presenta una heterogeneidad y matices suficientes como para merecer ser estudiada desde diversos ángulos.

La presente entrega de **Geocalli** está dedicada a este municipio. El primer trabajo titulado "La acelerada transformación del paisaje urbano de Tonalá" da cuenta de los cambios experimentados en el uso del suelo, así como de la formación del plano y la diversidad de paisajes residenciales.

Esta visión del territorio urbano se enriquece y complementa con "Metropolización y precios del suelo en Tonalá 1972-1995", que además de su interés empírico aporta una interesante experiencia metodológica desde el momento en que un tema fundamental como el de precios del suelo ha sido poco trabajado en México.

Con este número de **Geocalli** refrendamos nuestro propósito de propagar la cultura geográfica y reiteramos la invitación para recibir comentarios y propuestas de publicación para los próximos números.

El Director,
Guadalajara, Jalisco, Septiembre de 2000.

ACERCA DE LOS AUTORES.

María de los Dolores Arellano Amaya (Guadalajara, 1966). Geógrafa egresada de la Universidad de Guadalajara. Labora en el Departamento de Geografía como auxiliar de investigación. En los proyectos institucionales colaboró en el Atlas Geográfico para la Planeación del Municipio de Tonalá y en el Atlas Geográfico para la Planeación del Municipio de Cihuatlán entre otros. Profesor en bachillerato y licenciatura en el área de Geografía. Actualmente participa como en el proyecto "Dinámica de los Valores de Suelo en Ciudades de Distinta Especialización Económica; Ameca, Tepatitlán y San Juan de los Lagos".

Abel H. Ruíz Velazco Castañeda (Guadalajara, 1968). Geógrafo egresado de la Universidad de Guadalajara. Es profesor-investigador del Departamento de Geografía y Ordenación Territorial y docente en el Departamento de Estudios Políticos de la Universidad de Guadalajara. Participó en la elaboración del Atlas Geográfico para la planeación del Municipio de Cihuatlán, Jalisco. Ha publicado diversos artículos sobre la planeación del transporte y desigualdades territoriales. Actualmente participa en proyectos referentes a los procesos de urbanización periférica

Javier Rentería Vargas (Guadalajara, 1959). Geógrafo y Maestro en Economía por la Universidad de Guadalajara. Profesor-investigador en el Departamento de Geografía y Ordenación Territorial, imparte cursos de licenciatura y maestría en diversos centros universitarios. Colaboró y participó en la realización de los Atlas Geográficos para la

Planeación de los Municipios de Tonalá y Cihuatlán, Jalisco. Su tema de estudio se ha concentrado en la planeación y funcionamiento de los mercados del suelo urbano, tema sobre el cual ha publicado algunos artículos. Participó en la reforma del plan de estudios de la licenciatura en geografía y en el programa del postgrado Desarrollo Local y Territorio. Correo Electrónico: jrvargas@fuentes.csh.udg.mx.

María Evangelina Salinas Escobar. (Oaxaca, 1963). Geógrafa egresada de la Universidad de Guadalajara. Se desempeña como profesor-investigador en el Departamento de Geografía y Ordenación Territorial donde imparte diversas materias relacionadas con la población, sobre este tema ha publicado algunos trabajos. Participó en el diseño de los Atlas Geográficos para la planeación de los Municipios de Tonalá y Cihuatlán, Jalisco. Actualmente estudia la Maestría en Ciencias Sociales en la Universidad de Guadalajara.

María Ángeles Díaz Muñoz. Doctora en Geografía por la Universidad Complutense de Madrid (1987). Desde 1990 es Profesora Titular de la Universidad de Alcalá de Henares en el Departamento de Geografía, Área de Geografía Humana e imparte docencia en las facultades de Filosofía y Ciencias Ambientales. Las principales líneas de investigación en las que participa son: Geografía del Género, Geografía Social Urbana y Dimensiones Sociales de Problemas Ambientales.

María del Pilar Palomar Anguas. Licenciada en Geografía e Historia por la Universidad Complutense de Madrid. Ha realizado estudios de investigación en Geografía Rural y Geografía Urbana en España, con aplicación de Sistemas de Información Geográfica. Actualmente realiza su Tesis Doctoral sobre Análisis

de las dotaciones actuales, evaluación y localización óptima de equipamientos educativos en la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México. Dicha investigación depende del programa en Teledetección, Sistemas de Información Geográfica y Cartografía en el Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá de Henares. Participa como investigadora en el Proyecto del Atlas de Producción del Suelo Urbano de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco.

Heriberto Cruz Solís. (Guadalajara, 1959) Agrónomo y Geógrafo egresado de la Universidad de Guadalajara, doctor en Cartografía Temática, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección por la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid. Se desarrolla en el tema de Geografía Urbana en temas sobre urbanización y producción de suelo urbano en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Actualmente es Jefe del Laboratorio de Nuevas Tecnologías del Departamento de Geografía y Ordenación Territorial del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Imparte docencia en el Postgrado Regional en Ciencias de la Tierra, Departamento de Física del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad de Guadalajara y en la Maestría en Ciencias: Área Geomática de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Colima. Correo Electrónico: hpk99@cencar.udg.mx

LA ACELERADA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE URBANO DE TONALÁ.

Heriberto Cruz Solís
María de los Angeles Díaz Muñoz
María del Pilar Palomar Anguas

RESUMEN.

Este texto constituye un estudio de la evolución morfológica reciente de Tonalá, un núcleo conurbado a la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG).

Se parte del principio de que la morfología urbana debe ser interpretada como la huella material de la historia en una ciudad; como el resultado de la sucesión en el tiempo de modos de producción, tecnologías, ejercicio del poder político y económico así como de los valores sociales y culturales.

La Geografía cuenta con una larga tradición en el estudio del paisaje urbano, basada en la propuesta de tipologías formales; en el estudio de la génesis de distintas estructuras espaciales y en la relación del crecimiento de la ciudad con su entorno.

Se aborda el estudio del desarrollo del paisaje urbano de Tonalá, donde se analiza la evolución del plano y el entramado urbano que es producto principalmente, de la influencia del fuerte proceso de expansión demográfica y territorial de la ciudad de Guadalajara, que comienza desde la década de los años setenta a consumir suelo tonalteca.

ABSTRACT.

This paper presents a study of the recent morphological evolution of Tonalá, a peri-urban settlement in the Metropolitan Zone of Guadalajara (ZMG), México. We take as a basic principal that urban morphology must be interpreted as a material trace of the history of the city, the result of a temporal sequence of modes of production, technologies, exercise of political and economic power, as well as the influence of social and cultural values.

The study of the development of the urban landscape of Tonalá is approached via an analysis of the evolution of its plan and the urban framework that are principally products of the rapid demographic and territorial expansion of the city of Guadalajara that began, from the decade of the 1970, to consume the land of Tonalá.

Palabras Clave/ Key Words.

Tonalá, Paisaje urbano, Producción de suelo urbano. Tonalá, Urban landscape, Urban land production.

1. INTRODUCCIÓN

Para los estudios morfológicos, la Geografía está experimentando en la actualidad con las posibilidades de dos herramientas de extraordinaria utilidad: la Teledetección y los Sistemas de Información Geográfica. Las fotografías aéreas e imágenes de satélite nos permiten reconocer el paisaje y su dinámica con total fidelidad y matices, en tanto que los sistemas informáticos nos ayudan a organizar, analizar y cartografiar la información.

Estos planteamientos teóricos (el paisaje como huella material de la historia) y técnicos (exposición de

para mostrar la historia urbana reciente de Tonalá. Se empieza por recordar la importancia de la dimensión morfológica o paisajística en el estudio urbano y señalar las posibilidades de las herramientas citadas para su investigación. Seguidamente, se aborda el estudio del desarrollo del paisaje urbano de Tonalá, donde se analiza la evolución del plano y el entramado urbano producto, principalmente, de la influencia del fuerte proceso de expansión demográfica y urbana de la ciudad de Guadalajara, que comienza desde la década de los años setenta a ocupar suelo de la periferia tonalteca incorporándolo a la ZMG.

2. HISTORIA, GEOGRAFÍA Y PAISAJE URBANO.

Como base conceptual de estos argumentos, se adopta la definición dada por R. Méndez (1988) sobre el *paisaje urbano*: "La ciudad como hecho físico... se materializa en un determinado paisaje, en una morfología externa que viene a ser el resultado tangible de las relaciones sociales y funcionales existentes entre sus habitantes, así como de las pautas culturales y la escala de valores dominantes en su devenir histórico. Este paisaje urbano puede descomponerse en tres elementos básicos: el plano, la edificación y el uso del suelo, todos ellos estrechamente ligados entre sí. Al ser el más permanente de estos tres componentes, el plano urbano puede concebirse con toda propiedad como manifestación de la compleja red de relaciones sociales desarrolladas históricamente que han dado origen a la ciudad y modelado su desarrollo".

La ciudad actual es un conglomerado de fragmentos, de unidades morfológicas distintas que corresponden a diferentes modelos de ordenación del espacio y a diversos gustos estéticos y posibilidades técnicas que han sucedido en un lugar a lo largo de su

historia (Cfr. Caro Baroja, 1984, Carter, 1984, Bonet Correa, 1985). La existencia o no de distintas unidades formales en una ciudad y su extensión superficial nos habla de la preponderancia o insignificancia de determinada época histórica en su desarrollo urbano.

Otro aspecto de gran interés es el de las funciones económicas de la ciudad y su relación con el paisaje urbano. El peso del componente de la función económica en el desarrollo urbano está sobradamente reconocido: El control político administrativo, las funciones militares-defensivas y la producción económica no agraria han sido citados exhaustivamente como los factores explicativos de la aparición y desarrollo de las ciudades.

Estos factores económicos, tecnológicos, políticos y culturales son fundamentales para interpretar la estructura física de la ciudad y su evolución. Entre ellos estarían: los cambios en la organización de la producción económica (paso de la actividad agraria-artesanal de autoconsumo a la producción industrial para el mercado); los cambios tecnológicos (especialmente en el transporte); las distintas formas de poder y su materialización en la ciudad (medieval, mercantil, absolutista...); las diferentes formas de propiedad de la tierra y los agentes de producción del suelo urbano.

La conjugación de todos estos factores en el cambio urbano es especialmente importante en la Revolución Industrial. Este hecho histórico supone que la ciudad occidental cambia sus dimensiones demográficas y espaciales, sus formas y sus paisajes. Entre otras muchas consecuencias de la Revolución Industrial en la vida urbana, no se debe olvidar la de la separación espacio-temporal entre hogar y trabajo,

fenómeno básico para entender la organización del medio urbano actual.

Un aspecto fundamental para el estudio del paisaje urbano en relación con las funciones económicas de la ciudad es el estudio a escala intraurbana, de la diferenciación funcional y formal del espacio urbano y la consiguiente delimitación en él de distintas unidades formales y funcionales. En esta cuestión, la relación entre usos del suelo y morfología urbana es muy clara, especialmente en la periferia de las ciudades actuales, donde distintas unidades formales corresponden a diversos usos del suelo (industrial, residencial) e incluso a diferentes clases sociales. En los centros urbanos por el contrario, subsiste una considerable mezcla funcional y social, valorada positivamente por los teóricos del urbanismo.

La Geografía posee una larga tradición en el estudio del medio urbano. Las ciudades constituyen un elemento central en la organización de los territorios que los geógrafos pretenden describir y explicar. Las primeras monografías geográficas sobre ciudades se llevan a cabo en los inicios del siglo XX y en ellas se establece la práctica de investigar aspectos morfológicos, sociales y funcionales y sobre todo, la relación entre éstos. En la geografía urbana, la descripción e interpretación del paisaje urbano supone una actividad básica.

Para la delimitación de distintas unidades morfológicas en la ciudad, se han establecido diversas tipologías, distinguiéndose dos grandes grupos:

a.- Tipologías morfogenéticas o históricas. Se considera que cada período histórico aporta una unidad distinguible en el plano de las ciudades. La ciudad por

tanto, puede ser dividida en unidades relacionadas con distintas fases de su crecimiento.

b.- Tipologías basadas en aspectos formales.

Se trata de propuestas de clasificación que recogen exclusivamente aspectos de la estructura y organización espacial del plano urbano, independientemente de su origen. Entre ellas podríamos destacar la tipología de Dickinson, establecida en 1950 en la que se clasifica el total del plano urbano en tres tipos: planos ortogonales, planos radiocéntricos, planos irregulares; la tipología de Tricart, que data de 1954 en la que se combinan dos criterios: la forma y el hecho de que haya habido planificación o no; y la tipología de Precedo (1980) aplicable a micromorfología a nivel de manzana y edificio y utilizando como fuente la fotografía aérea, que se apoya en tres criterios: entramado, textura y grano. Para más detalle sobre estas tipologías se puede consultar Zárate (1991) y Precedo Ledo (1980).

3. LA TELEDETECCIÓN Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA COMO HERRAMIENTAS PARA EL ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA URBANA

La fuente tradicional para el estudio de la disposición y combinación de los espacios no edificados y los solares edificables es el plano de la ciudad. Aunque su alcance es grande, tiene la limitación de tratarse de una representación convencional, selectiva y subjetiva del terreno y estar sujeta a *generalización* (simplificación de la representación cartográfica para permitir su legibilidad). Por lo tanto, las posibilidades del plano urbano para el estudio de la ciudad son dependientes de la escala y nivel de generalización. Una limitación del

uso del plano de la ciudad reside en la falta de una actualización periódica, con lo que los fenómenos de crecimiento o modificación urbana de ritmo rápido, como es el caso de la ciudad de Tonalá, no son oportunamente representados en ellos.

Sin embargo, una ventaja del uso de los planos, es el valor de contener las divisiones administrativas, y sobre todo el tejido urbano y la toponimia. Estos últimos constituyen una fuente histórica de primer orden, proporcionando información sobre origen y función de los asentamientos, antiguos usos del suelo y características sociales, profesionales o étnicas de sus habitantes.

Un caso especial lo constituye por supuesto, la cartografía histórica, fuente muy apreciada en investigación urbana e insustituible cuando nos remontamos a un pasado no reciente. Presenta la limitación de que su alcance y disponibilidad son muy variables. Además, la información que contiene no siempre es fiable (técnicas cartográficas poco desarrolladas) y puede presentar problemas de datación. Una aportación de la cartografía histórica reside en que documenta también los avances técnicos y estéticos en la representación cartográfica.

La Teledetección (utilizando fotografía aérea convencional e imágenes de satélite) está ampliando sus posibilidades en el estudio del plano urbano: la diversidad de productos, escalas y niveles de resolución está en aumento y con ellos, las aportaciones de sus usos. Las aplicaciones de la Teledetección para el estudio de la ciudad se pueden resumir en: Información exhaustiva con gran riqueza de detalles y susceptible de ampliación; identificación directa de los objetos debido a que es una representación objetiva y real, sin

simbolización; posibilidad de lectura de la tercera dimensión (con uso de estereoscopios). Por último, hay que destacar que se trata de una fuente fundamental para el estudio de la dinámica temporal de la ciudad y su entorno.

En los textos de Tricart y otros (1972), Urgoiti Serrano (1973), Dickinson (1979), Coste y Roncayolo (1980), Paine (1981), Sabaté (1981, 1986), Pernía (1989), American Society of Photogrametry (1997), o Ruiz Palomeque (1995) se puede encontrar abundante información sobre las aplicaciones de las imágenes al estudio del plano y del medio urbano en general, que se resumen así:

a.- Identificación morfológica: Delimitación de grandes áreas morfológicas, identificación y clasificación según tipologías. Reconocimiento de distintas tipologías edificatorias en áreas residenciales:

- **Entramado u orden cerrado.** Los edificios se sitúan unos al lado de otros de manera continua, dando lugar a su vez a una edificación compacta o no, dependiendo si las casas se agrupan buscando el máximo aprovechamiento del espacio.
- **Entramado u orden abierto.** Los edificios se disponen de manera aislada o adosada dejando grandes espacios libres entre ellos. A esta ordenación corresponden las áreas residenciales del tipo "ciudad jardín" y las integradas por bloques o torres de viviendas multifamiliares.

b.- Análisis y cartografía de usos del suelo: Distinción de grandes tipos de usos (industrial, residencial, zonas verdes, infraestructuras). Tomando en

cuenta las limitaciones derivadas de la escasa relación entre morfología y uso en el espacio urbano.

c.- Estudios secuenciales: Estudio de las alteraciones en cascos antiguos; conservación, creación, modificación de elementos estructurantes; incorporación de distintas unidades formales, evolución de áreas rururbanas.

d.- Detección de aspectos de interés ambiental: Identificación de zonas verdes y elementos de valor especial (monumentos artísticos, zonas arqueológicas); reconocimiento de actividades que generan impacto ambiental (vertederos, industrias); detección de áreas de crecimiento urbano reciente con problemas de infraestructuras, urbanización no consolidada o marginal.

Por otro lado, los Sistemas de Información Geográfica (SIG), definidos como el "Conjunto de instrumentos y métodos especialmente dispuestos para capturar, almacenar, analizar, transformar y presentar información geográfica o territorial referenciada al mundo real" (Calvo, 1993:95), constituyen una tecnología informática que permite manejar, gestionar y analizar datos espacialmente referenciados, que nos permiten interpretar hechos de carácter territorial.

Los SIG no son un concepto reciente; desde mediados de la década de los años sesenta se dan los primeros pasos en la informática aplicada al análisis geográfico para el inventario y planeamiento de la ocupación del suelo en grandes zonas de Canadá. Actualmente, las áreas de uso práctico de los SIG son muy variadas como, los estudios de planificación, gestión y de los equipamientos urbanos.

La utilización de un SIG en este trabajo está justificada por la eficacia de esta herramienta que permite interpretar espacialmente hechos de carácter urbano y territorial, integrar información procedente de distintas fuentes y fechas, y plasmar los resultados cartográficamente.

4. TONALÁ, NÚCLEO CONURBADO A GUADALAJARA

La ciudad de Tonalá se ubica en el centro-oriente del estado de Jalisco, está conurbada a las ciudades de Guadalajara y Tlaquepaque y es la cabecera del municipio metropolitano del mismo nombre.

El municipio de Tonalá abarca una superficie de 195 km² que representa el 0.23% del área total del estado y el 6.89% de la Zona Conurbada de Guadalajara. Por el norte y este, lo delimita del municipio de Zapotlanejo el cañón que va dejando a su paso el río Grande de Santiago, mismo que encuentra en su sección más septentrional a las estribaciones de la Sierra de Zacatecas; al sur establece comunicación con la Ciénega de Chapala a través de los sedimentos lacustres de los municipios de El Salto y Juanacatlán; y por el poniente lo hace con el Valle de Atemajac, con el cual se conecta a la ZMG a través de las áreas urbanas de los municipios de Guadalajara y Tlaquepaque (figura 1).

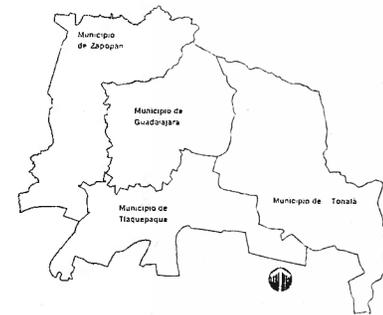


Figura 1. Área conurbada de Guadalajara. Corresponde al municipio central, el área conurbada del municipio de Zapopan y los municipios periféricos de Tlaquepaque y Tonalá.

Por su ubicación dentro del área metropolitana, Tonalá cuenta con una excelente red de comunicación por carretera. Así, el transporte puede efectuarse a través de la autopista Guadalajara-México "vía corta" que atraviesa el municipio de lado a lado y por la carretera Guadalajara-México "vía libre" que conecta sus principales núcleos con los de los municipios vecinos.

Su clima semicálido, agradable en la mayor parte del año, está definido por su posición latitudinal. Situado dentro del dominio tropical, influido principalmente por la circulación de los vientos Alisios, presenta el rasgo sobresaliente de la abundancia de precipitaciones estivales.

El municipio forma parte del Eje Neovolcánico transversal por lo que ofrece fundamentalmente, un terreno con lomeríos de colinas redondeadas a distintos niveles, con nevaduras volcánicas que la limitan y que se extienden desde el extremo sur y continúan con

dirección norte, hasta encontrar el cañón que forma el río Grande de Santiago justo en el límite del municipio en este sector.

También presenta una topografía con altitudes entre 1,500 y 1,720 metros a excepción de su límite este, que como ya se indicó coincide con la margen del río Grande de Santiago en donde predominan altitudes entre 1,090 y 1,500 metros. Las alturas mayores se sitúan en el centro y sur del territorio, siendo las más representativas los cerros Cúpula de la Reina y La Punta, los mismos que rebasan ligeramente los 1,700 metros de altitud.

La presencia del río Grande de Santiago confiere al municipio una fisiografía muy característica, al dejar a lo largo de su curso, compuesto por basaltos, numerosas formas. En la porción septentrional del municipio, el río ha sido más incisivo por lo que su cauce penetra a través de un profundo cañón, cuyas paredes ofrecen grandes pendientes.

4.1. Etapas de Crecimiento Histórico-Urbano: La fundación española sobre los antiguos núcleos indígenas

El nombre de la ciudad proviene del vocablo Náhuatl: *Tonállan*, de "*tonálli*" que significa Sol y "*lan*" que quiere decir lugar. Se representa en el glifo por *tonáillo* (calor del Sol), con cuatro aros y cuatro puntos rojos. Su escudo de armas diseñado recientemente, simboliza el surgimiento del mestizaje.

Tonalá se fundó hace aproximadamente mil años por un grupo de indígenas zapotecas, al pasar los años se mezclaron con los toltecas quienes lograron imponer sus costumbres, religión y técnicas militares.

Posteriormente, llegaron algunos tecos, cocas y tecuexes; tribus nahoas que procedían del mismo rumbo que las toltecas que emigraban hacia el lago de Texcoco (Botello y otros, 1987:461-463).

Estos indígenas que hablaban coca y tecuexe vivían de la caza y de la pesca. Esta última actividad la desarrollaban en el río Chicnáhua (Grande de Santiago). Veneraban a los dioses Tonatiuh, dios del Sol; Tláloc, dios de la lluvia; Teopilzintli -dios niño- protector del buen temporal; Heri, divinidad de la ciencia; Nayarit, dios de la guerra, y una especial reverencia tenían a los dioses Tenaguachi y Tezcatlipoca -dios vengador-.

El señorío de Tonalá llegó a conformarse principalmente por cocas y la ciudad estaba dividida en barrios, según las tribus a que pertenecían los habitantes.

A la llegada de los españoles Tonalá abarcaba hasta Tala al poniente; al oriente limitaba con el río Grande de Santiago; al norte con la barranca que corta el mismo río y al sur, alcanzaba hasta el lago de Chapala. Según la crónica de Antonio Tello (citado por Arana, 1985:24) Tonalá era el núcleo más importante y tenía cerca de veinte mil habitantes; Tlaquepaque más de tres mil; Zalatitán más de mil; Ocotlán más de quinientos; Nochistlán más de cinco mil; Atemajac más de tres mil. Además, entre Tlaxomulco, Caxititlán, Coyotlán, Tala, Tololotlán, Coyula, Chapalac, Tequixichtlán, Cuyopuchtlán, Ixtlán, Quilitlán, Copala y otros pueblos que abarcaban la jurisdicción del señorío de Tonalá, se calcula que habitaban más de 50,000 indígenas tonaltecas.

Durante la Colonia, Tonállan fue nombrada provincia del reino de Nueva Galicia con el nombre de

Santiago de Tonalá. Desde el 8 de agosto de 1533 que fue el asentamiento de Guadalajara, hasta febrero de 1535 cuando se trasladó en definitiva la capital del estado al valle de Atemajac.

Tras la fundación de Guadalajara, Tonalá y los pequeños núcleos de su alrededor y otros cercanos de mayor importancia como Tlaquepaque, Anasco y Toluquilla fueron reducidos a vasallos "fieles" de los españoles y criollos que le dieron origen, abasteciendo de mano de obra a las encomiendas o propiedades de los españoles.

En el siglo XVII las haciendas localizadas en estos últimos núcleos y en Atemajac requirieron más mano de obra indígena por lo que durante ese tiempo, significó para Tonalá un largo período de despoblamiento por el reparto de indígenas.

Según la descripción de Alonso de la Mota y Escobar (citado por Aranda, 1985:25) "el pueblo de Tonalá, que en otro tiempo fue muy famoso, ahora tiene doscientos indios escasos, es doctrina de frailes agustinos que tienen aquí un convento y dos religiosos. En ese tiempo era uno de los principales pueblos indígenas abastecedores de mano de obra para las encomiendas de los españoles y contaba con 39 repartimientos".

A través del plano elaborado por Agapito Martínez del pueblo de Tonalá y su jurisdicción en el siglo XVIII, se pudo medir y diferenciar los ámbitos espaciales de desarrollo urbano tonalteca (figura 2).

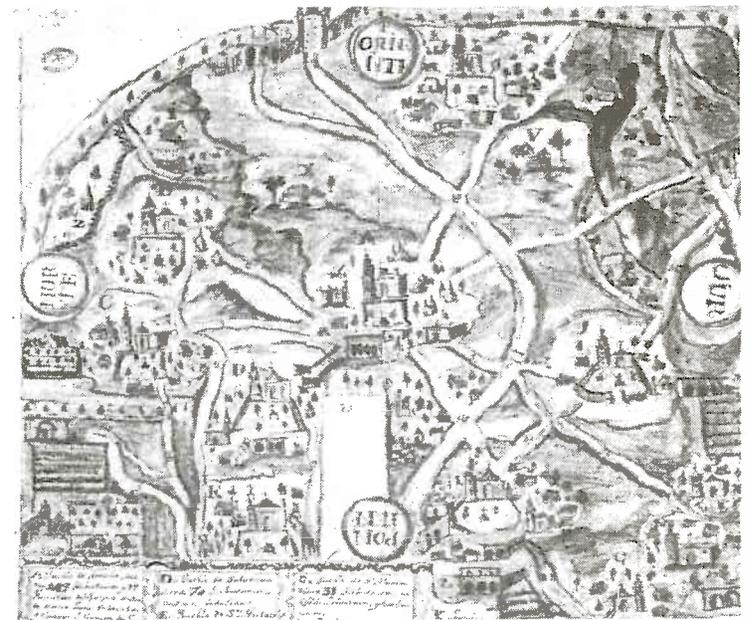


Figura 2. Mapa del pueblo de Tonalá y su jurisdicción, por Agapito Martínez en 1772. Fuente: Cartografía Histórica de la Nueva Galicia, 1984.

Se trata de una representación del distrito de Tonalá en 1772. Los pueblos más importantes contenidos además de Tonalá -cabecera principal de la jurisdicción- son: Coyula, San Gaspar, Zalatlán, San Andrés, Tlaquepaque, Santa María, San Sebastián, Toluquilla, San Martín, Tololotlán y Puente Grande. Los tres primeros pueblos formaban parte de la jurisdicción de Tonalá además de los barrios de El Rosario, agregado al pueblo de Zalatlán, y el de Santa Cruz de las Huertas. Al mismo tiempo se observan perfectamente marcados los caminos que enlazan las distintas poblaciones y ranchos.

De esta manera, el punto de partida de la ciudad actual es el Casco Viejo de 1772 y los núcleos indígenas de su jurisdicción; éstos constituyen la parte más antigua de los existentes y su origen se remonta como ya indicamos, antes del de Guadalajara.

Durante el dominio español, la historia comprueba cómo estos núcleos se dispusieron en torno a una plaza y un edificio de carácter religioso: las casas lo rodean en un desarrollo por envolvimiento, dispuestas en calles estrechas en donde se asienta el comercio tradicional. Se conformaba así un área de asentamiento de agricultores, alfareros, pescadores y comerciantes.

No obstante, el largo período de despoblamiento por el reparto de indígenas, por aquellos años el corregimiento de Tonalá conservaba todavía algo de su importancia perdida. A mediados del mismo siglo, Tonalá tenía 873 familias y 1,851 habitantes; posteriormente, según el censo general de la intendencia (1791-1793), la población asciende a 5,477 habitantes.

La leyenda del mapa aporta algunos datos referentes a los pueblos de su jurisdicción: "Tonalá tiene 449 tributarios y 17 familias, su trato es hacer loza vidriada y jarros que llaman de Guadalajara; 4 km al noroeste están Zalatlán y su barrio de El Rosario, con 70 naturales divertidos en el beneficio de sus huertas y llevar sus hortalizas a Guadalajara; San Gaspar, 6 km al norte, tiene 115 tributarios ejercitados en el cultivo de sus huertas, sembrando legumbres, hortalizas y mucha rosa de castilla que venden en esa misma ciudad; Coyula, al mismo viento norte y distancia de 4 km con 31 indígenas dedicados al cultivo de hortalizas" (Arana, 1985).

Por aquel tiempo, el Barrio del Rosario pidió la elevación al rango de pueblo en 1795. Habitado por 57 mil familias, se dedicaban a la agricultura y a la artesanía, cabe destacar que fueron los primeros en hacer la loza canelo. También, en el Barrio de Santa Cruz se fabricaba loza fina.

En la época Independiente, después de conformarse el Estado Libre de Jalisco en 1823, Tonalá pasaría a ser uno de los 28 partidos de los que se componía su territorio. Su escasa población apenas superaba los 2,700 habitantes.

Un año después en 1824, según el Plan de División Provisional del Territorio del Estado de Jalisco, se establecen sus límites que comprendían los pueblos de Zapotlanejo, Juanacatlán, Santa Fe, Tecuallitán y las haciendas de Zapotlanejo y Miraflores. En ese mismo año se crea el departamento de Tonalá, que posteriormente deja de serlo para quedar subordinado al partido de Zapotlanejo.

En 1840 de acuerdo a las Noticias Geográficas y Estadísticas del Departamento de Jalisco (citado por Arana, 1985:37), Tonalá tenía una población de 2,746 habitantes dedicados esencialmente a la agricultura y a la fabricación de loza.

En 1846 Tonalá fue elegida cabecera municipal del departamento y sus pueblos pertenecieron al primer cantón. A mediados de siglo la población del Departamento de Tonalá era de 23,528 habitantes. En 1860 se le llamó Villa Antonio Rosas en honor al célebre guerrillero liberal. Finalmente, el 17 de septiembre de 1873 por decreto del Congreso del Estado en Jalisco se constituye como municipio del mismo estado.

A principios del presente siglo ya con categoría de Villa, pertenecía al Cantón de Guadalajara; su población era de 2,740 habitantes y aumentaba sus funciones políticas, jurídicas y religiosas. Los demás núcleos de menor importancia permanecían sin gran vitalidad demográfica y escaso dinamismo económico, pues juntos albergaban 2,407 habitantes dedicados fundamentalmente, a actividades agrarias, artesanales y comerciales.

Según el censo de 1910, el municipio de Tonalá estaba integrado por la villa de Tonalá (2,740 habitantes); además de siete pueblos: Puente Grande (1,156), Coyula (359), El Rosario (329), Zalatitán (616), San Gaspar (719), Santa Cruz de las Huertas (384) y Tololotlán (187); dos haciendas: Arroyo de Enmedio (344) y San José del Potrero (55); y veintinueve ranchos con una población total de 1,388 habitantes. A partir de esta fecha el país se sume en diversas dificultades como consecuencia de la lucha revolucionaria contra la dictadura porfirista y la guerra cristera que repercuten en la vida del municipio.

En 1940 el municipio alcanza una población de 9,146 habitantes y como señala Benjamín D. Castillo (citado por Arana, 1985:50) la ciudad de Tonalá tenía "4,500 habitantes, distribuidos en 647 casas, viven en un ambiente de tranquilidad y de absoluta paz. Dedicados exclusivamente a la alfarería, cuentan con 900 hornos para la cocción de esas obras maravillosas tan estimadas en nuestro país y en el extranjero. Tiene dos templos, una escuela federal, su Casa Municipal y su mercado, que se anima especialmente los jueves, día señalado como de plaza".

Durante la década de los años cuarenta se registran las primeras manifestaciones de una nueva

etapa de desarrollo y la población del municipio crecería a un ritmo relativamente lento hasta 1970, pues durante esos treinta años presentó una tasa de crecimiento anual media del 3.05%, alcanzando casi los 25,000 habitantes en esta última fecha. Por aquel tiempo la ciudad de Guadalajara había extendido su mancha urbana y llegaba al municipio alfarero. A partir de entonces es cuando se registran los primeros síntomas de una nueva etapa de desarrollo de la ciudad.

4.2. Población con actividades asociadas a la tradición artesanal

Hasta la década de los años setenta Tonalá permanecía como una población periférica a Guadalajara, y su base económica estaba centrada en la industria tradicional artesanal, lo que explica que el 39.8% de la población activa se sitúe en el sector secundario. El entorno próximo exhibe una agricultura, también de tipo tradicional, sobre todo, el cultivo de maíz en secano (de temporal). Dichas actividades daban empleo al 35.6% de la población activa. El terciario, además de mantener un carácter tradicional ocupaba al restante 18.1% de los trabajadores.

Al iniciar la década de los años noventa llama la atención el notable incremento de la primacía de la cabecera sobre su término municipal. Esto se explica por el fenómeno de crecimiento urbano y demográfico de la cabecera y la anexión física de asentamientos que en 1970 estaban físicamente separados.

Como era de esperar, los indicadores referentes a los sectores de la economía también observan cambios importantes, la población agraria apenas llega al 4.29%, pérdida que se redistribuye a favor del sector

secundario que sube al 48.95%, mientras que el terciario ocupa el restante 46.76%.

4.3. Fuerte aumento en el crecimiento urbano

En 1990 el municipio de Tonalá alcanzó una población de 168,555 habitantes que lo situaron en el cuarto lugar entre los municipios jaliscienses más poblados y que corresponden a la Zona Metropolitana de Guadalajara. Actualmente, conserva esta posición al alcanzar en 1995, los 271,969 habitantes considerando los seis municipios metropolitanos (figura 3).



Figura 3. Distribución de la población de la ZMG. Elaborado a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda, 1995 (INEGI, 1996).

A partir de 1980, Tonalá manifestó una dinámica demográfica realmente explosiva, la cual en quince años provocó que el municipio quintuplicara su población, en tanto que Tlaquepaque y Zapopan la duplicaron. De esta manera, el crecimiento que individualmente mostraron los municipios que conforman la ZMG es extremadamente diferencial. Entre 1980 y 1995, mientras que el municipio de Guadalajara detuvo su

crecimiento demográfico, Tonalá incrementó su población un 9.04% promedio cada año, en tanto que Tlaquepaque y Zapopan lo hicieron 5.44% y 5.78% respectivamente. Por otro lado, los municipios que presentan menor población en la ZMG han experimentado entre 1990 y 1995, tasas de crecimiento medio anual muy altas: Tlajomulco 7.59% y El Salto 11.74%.

De la misma forma, la superficie que ocupa la ZMG ha experimentado cambios importantes. Uno de ellos es el correspondiente al peso relativo de cada uno de los municipios con respecto al total. El área urbanizada de la metrópoli pasó de 126.8 km² en 1970 a 170.6 km² en 1980 y a 239.7 km² en 1990. Sin embargo, cada municipio contribuyó diferencialmente al incremento observado. Entre 1980 y 1990 el área urbanizada del municipio de Guadalajara tuvo un crecimiento de 12.3 km², mientras que Zapopan creció 30.7 km², Tlaquepaque 15.2 km² y Tonalá 10.9 km². Ello ha dado como resultado que, si bien el municipio de Guadalajara continúa siendo el de mayor extensión dentro de la ZMG, haya perdido importancia relativa con el transcurrir de los años, adquiriéndola en cambio Zapopan y en menor medida, Tlaquepaque y Tonalá (Cfr. Palacios, 1990:1-6)

El municipio de Tonalá se había caracterizado desde 1970 por su alta densidad poblacional pero, en 1995 alcanza una cifra de 1,673 hab./km². Tonalá se situó como el tercer municipio más densamente poblado del estado superado solamente por los municipios de Guadalajara (8,687 hab./km²) y El Salto (1,689 hab./km²).

La mayor concentración de la población en el municipio se encuentra en la ciudad de Tonalá (cabecera municipal), pues en 1995 radicaba el 93.24%

de su población total. Le seguían en importancia en esa misma fecha los asentamientos de Puente Grande (1.58%), Jauja (0.50%), Tololotlán (0.38%), La Punta (0.38%) y San Francisco de la Soledad (0.26%). El resto de la población (3.62%), se encontraba diseminada en poco más de 50 núcleos rurales (menores a 2,500 habitantes).

5. ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE LA CIUDAD TONALTECA

La morfología de la ciudad de Tonalá es resultado de factores físicos, junto a los económicos y sociales derivados de su evolución histórica.

La evolución de la ciudad sobre todo a partir de la década de los años setenta, ha convertido en inadecuados a los emplazamientos primitivos para hacer frente a las necesidades de suelo y de crecimiento poblacional. Los emplazamientos primitivos como Zalatlán, Coyula, El Rosario, etc., conservan una fuerte identidad dentro del conjunto de la aglomeración actual y suelen constituir el soporte de la imagen mental que tenemos de la ciudad alfarera.

Se aborda a continuación el estudio del tejido urbano de la ciudad alterado considerablemente a partir de la década de los años setenta, por lo que su perímetro ha comenzado a evolucionar.

Primeramente, siguiendo a Zárate (1991), explicaremos el paisaje de Tonalá, abordando los primeros componentes de la morfología: emplazamiento y situación. Continuará el estudio del plano como resultado de la historia de la ciudad. En seguida se hará el análisis del cambio en la ocupación del suelo en dos fechas representativas y de acuerdo con la información

disponible, 1971 y 1989, para observar la dinámica de la ciudad. Finalmente, se estudiará las características morfológicas del área urbana de la ciudad¹.

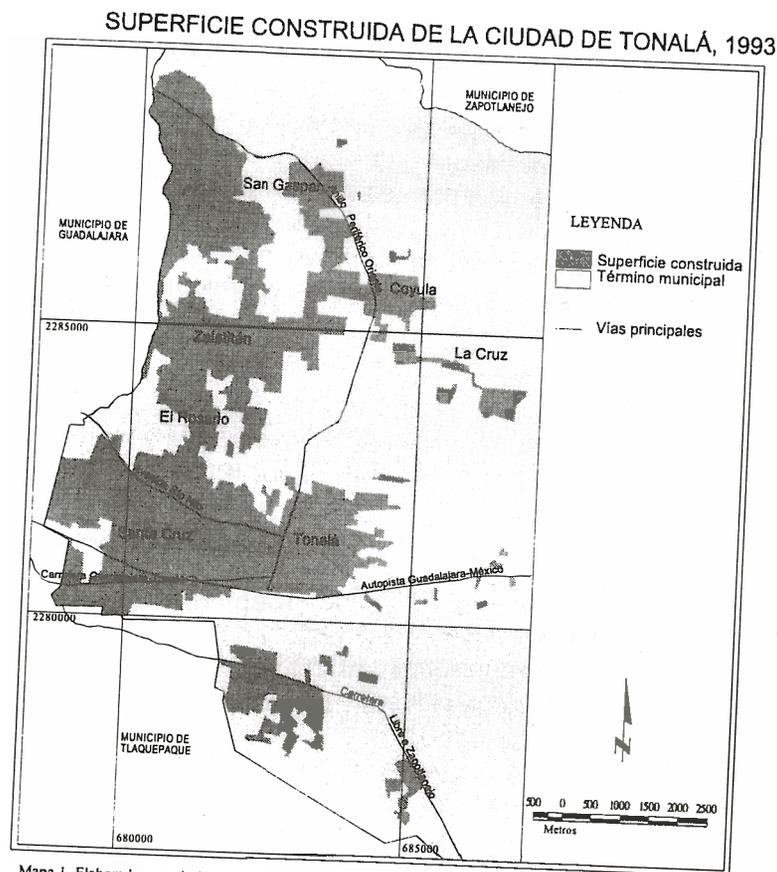
5.1. CRECIMIENTO DEL ÁREA CONSTRUIDA

Desde la década de los años sesenta se viene produciendo el proceso de expansión urbana radial de Guadalajara. Después de una década de expansión de la capital tapatía por los municipios de Zapopan y Tlaquepaque se produce el tercer movimiento de absorción municipal, que va dando a Tonalá las características funcionales y morfológicas de una ciudad distinta al quedar integrada a la ZMG. De esta manera, el continuo crecimiento espacial ha significado el aumento de la superficie edificada que al rebasar el límite municipal tonalteca ha provocando la expansión de los núcleos próximos que serán absorbidos (mapa 1).

¹ En este apartado, se utiliza para la delimitación de las áreas de crecimiento las fotografías aéreas escala 1:37,000 de los vuelos de 1985 y 1993. Para la determinación de los aspectos formales la fuente utilizada son los fotogramas escala 1:10,000 del vuelo de 1993. Por último, para el análisis del cambio de ocupación del suelo se hizo uso de la imagen de Guadalajara de 1989; corresponde a una composición falso color que combina las bandas 4-3-5 de la cual se obtuvo una amplificación en papel a una escala aproximada 1:50,000. Igualmente, se utilizó la cartografía temática, escala 1:50,000 del INEGI clave F-13-D-66.

Asimismo, se aplicaron las técnicas y herramientas de los Sistemas de Información Geográfica ARC-INFO e IDRISI que nos permitieron la posibilidad del tratamiento de la información espacial y su representación cartográfica aprovechando las características temporales de los datos provenientes de diferentes fuentes de información.

Cabe destacar que en Tonalá, como en muchas otras ciudades, existe una diversidad de formas de producción del espacio construido; la capitalista clásica, aunque ocupa un nivel destacado, no abarca todo el rango de acción. La convivencia de diversas formas de producción del espacio construido en Tonalá, con dinámica y características diversas, imprime a la ciudad un desarrollo peculiar y complejo.



La expresión más directa de este proceso de urbanización de la ciudad tonalteca, aparte de la población registrada, es el volumen de edificación y su ritmo ascendente a partir de la década de los años setenta, que establecen diferencias muy marcadas entre las colonias de la ciudad. De esa forma, la incidencia que los distintos agentes tuvieron en el cambio morfológico de la ciudad fue muy distinto.

Los agentes de producción del espacio urbano han contribuido, con sus operaciones realizadas desde finales de la década de los años sesenta, a la modelación de la ciudad de Tonalá de forma determinante, al ser ellos los directos responsables de las edificaciones construidas. Los agentes de producción del espacio urbano son múltiples y heterogéneos debido, principalmente, a los intereses económicos que condicionan su actuación; la lista incluye a los propietarios del suelo, las grandes empresas de construcción y, en menor medida, las entidades federales, estatales o locales y las asociaciones de colonos.

5.1.1. La ciudad se emplaza y extiende en un relieve volcánico

La evolución experimentada por la ciudad desde principios de la década de los años setenta ha hecho que el emplazamiento original resulte incapaz de hacer frente a las necesidades de espacio urbano y de albergar a una cantidad creciente de habitantes, en gran parte procedentes del interior del estado. Así, la ciudad se va extendiendo sobre la franja noreste del municipio siguiendo los principales ejes de comunicación en tres direcciones.

El anillo periférico de circunvalación metropolitana es el principal eje meridiano que comunica este espacio con el resto de la ZMG. Esta vía atraviesa el conjunto del valle que se extiende desde los lomeríos suaves hasta el cordón volcánico, relieves que se elevan a altitudes comprendidas entre los 1,450 y los 1,600 metros; con suaves pendientes que en promedio llegan al 3.19%. Este carácter semiplano lo hace muy accesible.

La ciudad no alcanza hacia el exterior del anillo una dimensión tan extensa como en su desarrollo hacia el poniente cortado al norte por los accidentes que interpone el barranco, de esta manera, tiene como eje de expansión hacia el interior del anillo que continua su avance en dirección sur, paralela al valle de Tonalá. Se observa además, que la expansión urbana reciente ha tendido más a prolongar la ciudad que a compactarla en el interior.

De esta forma, por el norte sólo el cañón del río Santiago forma una línea de fijación infranqueable por lo que la abrupta topografía ha mantenido bastante limitado este avance. Aunque con un gran atractivo paisajístico marcado por la proximidad del río, la existencia de vegetación natural, o por las rupturas de pendiente; esto parece condicionar decisivamente en este entorno poco alterado, la ubicación de nuevos lugares de residencia.

En consecuencia, durante los últimos diez años los lomeríos suaves de ignimbrita, la planicie lacustre de Zalatlán y por el sur, el cordón volcánico basáltico, han brindado mejores oportunidades al crecimiento masivo favoreciendo así, la expansión de la ciudad por el interior del anillo periférico.

No obstante, la discontinuidad más amplia en la ocupación urbana de Tonalá corresponde precisamente a este eje y que se produce en el centro mismo del valle, dentro de una amplia zona de la planicie lacustre de Zalatlán y de las coladas de lava del cerro de la Reina. En ella permanecen usos agrarios que han cedido paso a otras demandas urbanas como la estación de gas y la subestación eléctrica ubicadas al oriente de la vía.

Del otro lado del cerro de la Reina, siguiendo el cordón volcánico basáltico en dirección oeste, la edificación se hace más continua en el eje de la avenida Río Nilo. Las suaves pendientes de esta porción - alrededor del 5%- traen como consecuencia una ocupación casi completa de dicho cordón volcánico, donde visualmente no se aprecia discontinuidad alguna entre los núcleos de Tonalá y Santa Cruz de las Huertas.

Hacia el sur, la autopista Guadalajara-México y la antigua carretera a Tonalá que discurren y se cruzan por el cordón volcánico basáltico, han sido los ejes de condensación de una urbanización poco masiva marcando el avance de la ciudad hacia el sur.

Tras la ciudad de Tonalá, hacia el sur, también sin apenas solución de continuidad, aparecen las urbanizaciones colindantes con el municipio de Tlaquepaque, alineadas a lo largo de la carretera a Zapotlanejo.

5.1.2. La evolución del plano: un desarrollo inicial por envolvimento

Han sido razones topográficas, sociales y económicas las que han conducido hacia el sur del río Grande de Santiago la expansión principal de la ciudad. Sus

pulsaciones a este espacio exterior al valle de Atemajac, se remontan a la ciudad colonial, con los núcleos indígenas de Zalatlán, San Gaspar, El Rosario, Santa Cruz de las Huertas, Tonalá y Coyula; se acrecenta en la ciudad moderna de este siglo, con los asentamientos espontáneos de la porción norte, y adquiere una dimensión mayor con la etapa de urbanización planificada de finales de la década de los años setenta al generarse, al poniente de la cabecera, el primer conjunto habitacional planificado. Pero esta expansión de la ciudad sobre la planicie adquiere toda su dimensión de crecimiento compacto y avanzadas más difusas, en la gran expansión de usos urbanos, principalmente residenciales, posteriores a 1985.

Gran parte de la superficie de esta primera avanzada, durante la década de los años setenta y mediados de la de los años ochenta, quedaba claramente distanciada del continuo edificado de la cabecera. Estos nuevos asentamientos se ubicaban principalmente, al sur y norte de Zalatlán y, en los alrededores de Santa Cruz de las Huertas al oriente de Tonalá. Cabe destacar, que el crecimiento espontáneo del extremo norte quedaba aislado de cualquier núcleo preexistente. Progresivamente se ha ido alterando esta discontinuidad de modo que aquellas avanzadas, al absorber los pueblos antiguos, son hoy el frente de la ciudad que se desplaza hacia el oriente, anunciando los caracteres del espacio periurbano. Forma este frente una franja de unos ocho km. de norte a sur que, a pesar de las discontinuidades, contiene una figura masiva de la ciudad conurbada a Guadalajara por el poniente.

De esta manera, acompañado de amplios espacios intersticiales, el crecimiento de la ciudad por el poniente ha alcanzado prácticamente el límite del municipio, englobando los núcleos antiguos y

compactando las nuevas urbanizaciones que en principio aparecían dispersas. De esta forma, el núcleo urbano ha tenido su máximo desarrollo en esta porción, que todavía marca el eje de mayor dimensión (unos 12 kms.), y lo convierte en una clave en sus comunicaciones y articulación interna.

Así, los emplazamientos primitivos que en 1971 abarcaban una superficie de 192 hectáreas, quedaron desbordados por el desarrollo del fenómeno urbano posterior. Los nuevos asentamientos de las áreas urbanas que entonces empezaban a surgir llegaron a ocupar en 1985 una superficie de 516 hectáreas. A partir de entonces y hasta finales de 1993 es cuando tiene lugar el gran estirón urbano que ocupa cerca de 2,000 hectáreas del municipio. De esta manera, los últimos veintisiete años son la etapa más importante para la configuración de la ciudad actual.

El crecimiento espacial de la ciudad que se observa en el mismo mapa 1, está configurado por la localización de los asentamientos residenciales. Éste no se realizó siguiendo una tendencia del núcleo central hacia afuera, pues la ocupación de los sectores norte y central fue importante dando lugar a un crecimiento de la ciudad a saltos en estrecha relación con el desarrollo de Guadalajara.

Al principio, ante el costo excesivo de las edificaciones y de los precios del suelo del interior, principalmente del sector central; la población inmigrante que va llegando a la ciudad se ve obligada a instalarse en asentamientos irregulares del sector norte.

A mediados de la década de los años ochenta ya se observaban una serie de manchas de edificación en las cercanías de las principales vías de comunicación

que partían de la ciudad, éstas fueron engrosando con el paso del tiempo.

Se trata de la ocupación que bordea los núcleos del municipio tonalteca más próximos a Guadalajara, algunos de ellos bastante más alejados como Coyula y La Cruz, y a los que la mancha progresiva del crecimiento espacial de la ciudad no ha llegado, pero que a pesar de ello están siendo rodeados por las edificaciones. Se puede observar a los pueblos Santa Cruz de las Huertas y Tonalá, totalmente rodeados por nuevas construcciones y en menor medida, en los de El Rosario, Zalatlán y San Gaspar.

De acuerdo con la información cartográfica y fotográfica disponible se observa el reciente desarrollo urbano tonalteca, diferenciando tres etapas que consideramos ilustrativas:

Hasta 1971: Al iniciar la década de los años setenta los límites de la ciudad se dibujaban perfectamente coincidiendo más o menos con el casco de la ciudad antigua que se distingue perfectamente, de los núcleos rurales próximos.

De 1971 a 1985: Al iniciar esta etapa, se pone en marcha la primera iniciativa de construcción sujeta a la normativa de la Ley Estatal de Fraccionamientos, reexpedida en mayo de 1975 y de los principios conceptuales en materia de asentamientos humanos en la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Jalisco. Otro hecho importante es que se declara la integración del municipio de Tonalá a la metrópoli tapatía mediante el decreto de Ley que aprueba el Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara en 1982.

De 1985 a 1993: Ante la necesidad de frenar los asentamientos espontáneos, a finales de 1984, fue modificada y actualizada la Ley de Asentamientos Humanos contemplando entre sus artículos, el referente a fraccionamientos habitacionales de objetivo social que son los que se desarrollarán mediante gestión pública a través de los ayuntamientos y/o el Gobierno del Estado, por lo que se promueven gran cantidad de fraccionamientos de este tipo durante este período.

5.1.3. La dinámica de ocupación del suelo en el municipio supone un elevado consumo de tierras agrícolas

La expansión del espacio urbano produjo una completa transformación en la dinámica de ocupación del suelo, con un cambio fundamental, que da paso a la transformación de ciudad tradicional cerrada al espacio metropolitano actual.

A principios de 1971, cuando el municipio de Tonalá contaba con una superficie de 162,508 km² (IGE) los espacios ocupados por la urbanización suponían un total de 420 hectáreas.

Por otro lado, el mapa de uso del suelo para esa fecha (INEGI, 1971) nos indica que al menos el 46.09% de este territorio había sido sometido alguna vez a la explotación agrícola. De esta manera, la situación de la ocupación del suelo nos muestra un espacio que era claramente dominado por las tierras cultivadas. La utilización tradicional del espacio cultivado se basaba en una explotación mixta agropecuaria con agricultura principalmente de granos básicos en secano orientada en gran medida, a la alimentación del hombre y al aprovechamiento ganadero basado en el bovino. Según este mapa, la superficie dedicada al secano era de

7,482 hectáreas, esto es, ocupaba el 45.87% del municipio, y poco más del 99% del espacio cultivado.

El ensanche de la ZMG a través del municipio supuso la expansión del tejido urbano desde el borde noroeste hacia el río Grande de Santiago, ocupando un espacio dedicado hasta entonces principalmente, al cultivo de secano y en menor medida, al regadío.

El mapa de ocupación del suelo elaborado a partir de la información suministrada por la imagen de satélite de 1989 muestra un espacio también dominado por el secano. Sin embargo, al hacer la distinción entre los diferentes tipos de ocupación del suelo cabe destacar en principio, la existencia de un amplio espacio residencial frente a un espacio agrario.

El desarrollo de esta gran urbanización alcanzaba en esa fecha, una superficie de 2,260 hectáreas que se extendió principalmente sobre secanos, 87.71% y en menor medida sobre el pastizal 5.49% y el matorral subtropical, 3.8%.

De esta forma, el paisaje urbano de Tonalá en el sector del entorno periurbano se hace así fuertemente humanizado. Su área de expansión se desborda hacia la periferia rural dejando algunos intersticios, engullendo los antiguos pueblos y avanzando hacia el oriente, en el espacio tradicionalmente agrario y ganadero. Recordemos que desde los años setenta asistimos a un proceso continuo de concentración que ha llevado a la acumulación del 92% de la población municipal en la ciudad de Tonalá en 1995.

El espacio intersticial periurbano aparece ya afectado por la presencia de la ciudad con un paisaje que, salvo en contadas manchas de secano permanece

baldío, en parte semiabandonado, sobre lomeríos suaves al norte de Zalatlán, la planicie lacustre al oriente del Rosario y en una pequeña porción del cordón volcánico al oriente de Santa Cruz de las Huertas. Sin duda alguna es así, y la proximidad deja sentir sus efectos, como resultado el paisaje evidencia que se han canalizado hacia este espacio procesos de urbanización que van modificando formalmente su fisonomía.

Mientras tanto, hacia el oriente la delimitación entre espacio rural y urbano pierde la nitidez que ofrece hacia el límite con el municipio de Guadalajara. La ciudad compacta cede paso a una urbanización difusa de zonas residenciales, zonas de servicios, que se entremezclan con un paisaje agrario más denso, fruto del secano que se organiza en el curso del anillo periférico. De esta manera, no toda la zona comparte esta nueva situación, los bordes orientales de la expansión mantienen la imagen periférica, con la alternancia de espacios vacíos de edificación, eriales y baldíos como prolongación de los usos rústicos inmediatos, perfilando el trazado de las colonias más alejadas.

El esquema y las directrices de la expansión, la ocupación del espacio rellena huecos y amplía la superficie construida hacia los bordes al tenor de la demanda de nuevas viviendas para una población en desarrollo.

En definitiva, el crecimiento de la ciudad de Tonalá, se ha realizado captando tierra agrícola del ámbito rural que la rodea. La sustracción de tierras productivas y su posterior integración al espacio urbano han transformado superficies ejidales y privadas en un bien de consumo.

De esta forma, contemplamos la sustitución de extensas áreas agrícolas de propiedad privada por grandes y pequeñas operaciones inmobiliarias y, a la vez, vemos reducidas las superficies de algunos ejidos por asentamientos espontáneos o irregulares.

Aunque no lo tratamos a fondo, es importante considerar el régimen de propiedad de la tierra en el municipio ya que es uno de los aspectos de mayor incidencia en la organización de los sistemas tanto urbano como agrario del término municipal. Asimismo, el origen de la propiedad aparece como uno de los aspectos, no sólo distintivo de la morfología del área, sino también básico en el proceso de promoción inmobiliaria.

Numerosos promotores son quienes han tomado la iniciativa de llevar adelante las transformaciones del suelo en el municipio tonalteca; arriesgan una inversión y obtienen unos beneficios como cualquier otro empresario, además de agregarse las frecuentes rentas específicas de carácter especulativo que durante el proceso de urbanización han generado grandes incrementos del precio del suelo.

5.2. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL ÁREA URBANA DE TONALÁ

Continuando la línea trazada por Zárate (1984, 1991) en el estudio del paisaje o morfología urbana, considerada como el resultado de la combinación de tres elementos: el plano, la construcción o edificación y los usos del suelo.

En principio, se puede considerar que el paisaje urbano tonalteca está caracterizado por un plano regular imperfecto parcialmente edificado, una red viaria

organizada en torno a cuatro ejes principales, un entramado dominante de orden cerrado y una edificación, principalmente de uso extensivo. Este panorama general está sometido a un constante cambio, si bien a un ritmo diferente en cada uno de ellos y en cada sector de la ciudad.

5.2.1. El plano de la ciudad

Tonalá presenta un plano cuyo trazado es fruto del lento proceso de crecimiento desde su origen y de la reciente etapa de expansión a un ritmo sin precedentes en la historia de la ciudad. Su forma de ordenar el espacio responde, en términos generales, a una ciudad con carácter parcialmente planificada y que se ha ido adaptando a las características del emplazamiento así como a las necesidades de una creciente población inmigrante.

En el reciente, excesivo y acelerado crecimiento de la ciudad se ha impuesto la yuxtaposición de sus partes a la ordenación general, que se manifiesta en una ciudad heterogénea que no quiere abandonar la forma regular y que responde a diferentes etapas de crecimiento; de esta forma, el plano se convierte en una trama de estructura compleja en la que destacan sus ejes principales.

5.2.1.1. Del damero al plano regular imperfecto

La permanencia más significativa de los antiguos núcleos está dada por el trazado y por el plano. De esta manera, se puede observar que la ciudad trató de seguir el modelo ortogonal hasta el comienzo de la década de los años setenta.

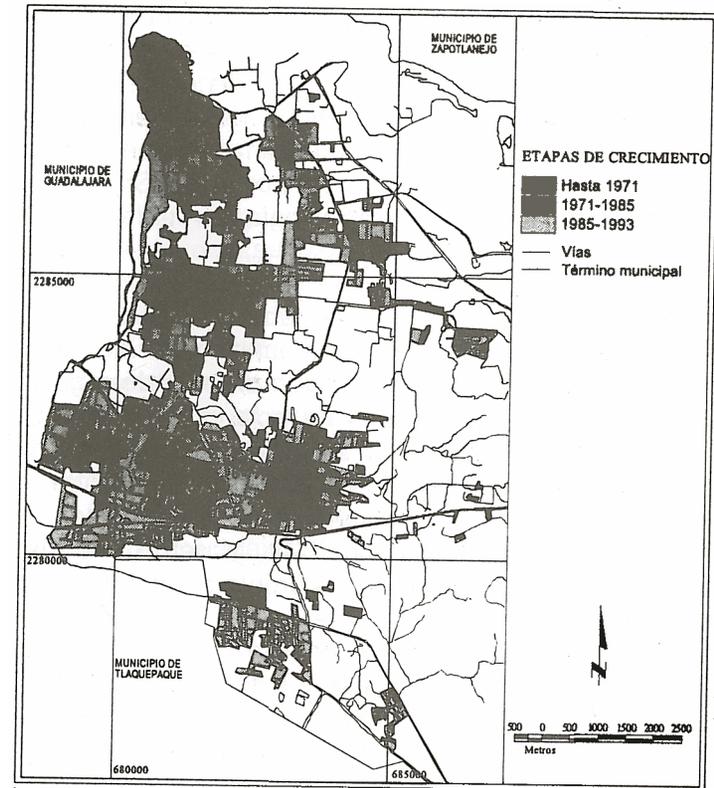
Por lo tanto, el plano de la ciudad de Tonalá se basó originariamente en la pequeña ciudad colonial de la manzana edificable; las estrechas vías en disposición ortogonal formaron un damero que dividía el terreno en 124 manzanas en su mayoría de forma cuadrada y de grandes dimensiones, pues alcanzaban los 150 metros de lado.

La gran aceptación que ha tenido este tipo de plano se debe a la sencillez de su trazado y la comodidad para efectuar el reparto de las tierras. Este modelo facilitó la primera expansión de la ciudad sobre el trazado de Zalatitisán, al construirse las colonias de Loma Bonita, Altamira y Hortaliza. Mientras tanto, en Lomas del Camichín, cercana a Santa Cruz de las Huertas, siguió el mismo modelo ortogonal; aunque sin la continuidad del trazado preexistente y con las dimensiones de las manzanas muy reducidas, alrededor de 50 metros.

El plano regular imperfecto resultó en principio, del crecimiento espontáneo de las colonias Jalisco y El Molino ubicadas en el extremo norte de la ciudad. Aunque ha respondido de forma diferente en las colonias planificadas como Ciudad Loma Dorada en el sector medio.

Centrando la atención en el análisis del plano a través de la evolución de la ciudad (mapa 2), se observa que el plano actual es fruto del reciente proceso de expansión. De esta manera, el incremento de la ocupación del nuevo espacio urbano hace necesaria la incorporación de más de 2,000 manzanas, que en algunos casos es una prolongación realizada durante este período del primer trazado urbano, adaptándolo a la forma del relieve volcánico.

EVOLUCIÓN DEL ENTRAMADO URBANO DE TONALÁ, 1971-1993



Mapa 2. Elaborado a partir de fotografías aéreas, vuelo 1993 y escala 1:10.000 del INEGI

En todos los sectores de la ciudad, la mayoría de los nuevos asentamientos se proyectaron generalmente según trazados regulares; manifestando a la vez una cierta variedad debido a las diferentes anchuras de sus calles, dimensiones de las manzanas y forma de las mismas.

Urbanísticamente las nuevas colonias del sector norte se resuelven en un plano no tan regular donde las calles de ocho metros aíslan viviendas de una o dos plantas y conectan aunque no siempre, con la plaza

central presidida por la iglesia parroquial. Se trata pues, de un trazado simple de corte ruralista que guarda bastante similitud con los pueblos de la colonización - Zalatitán, San Gaspar- reveladores de un urbanismo poco imaginativo. La irregularidad del terreno en el sector norte, repercute en las manzanas septentrionales inmediatas al barranco formado por el río Grande de Santiago; resultando una morfología apretada con las calles cortadas hacia el norte.

En las cercanías de la cabecera, sólo se han desarrollado proyectos de urbanización de gran magnitud hacia el poniente según un trazado regular, que incluyen manzanas de forma rectangular, la mayoría de menor tamaño. El diseño arquitectónico moderno de los conjuntos habitacionales de Loma Dorada e INFONAVIT influyó en la planificación de la ciudad en este sector. La regularidad y simetría de las edificaciones se hizo extensiva pronto a las calles que se organizaban en torno al eje de la avenida Río Nilo que se construyeron desde el comienzo de la década de los años ochenta. En efecto, esta expansión trajo consigo la capacidad de afrontar la planificación urbana a gran escala y desarrolló un nuevo estilo en el sistema de proyección de Tonalá.

5.2.2. Una estructura viaria articulada por cuatro ejes básicos

La base de la comunicación de la ciudad con el resto del espacio metropolitano es la autopista. Además, las partes más modernas de la ciudad han tratado de no abandonar el trazado regular.

El trazado que presentaba la ciudad desde comienzos de los setenta influyó en la planificación de las calles tanto en la parte interna, como también en el

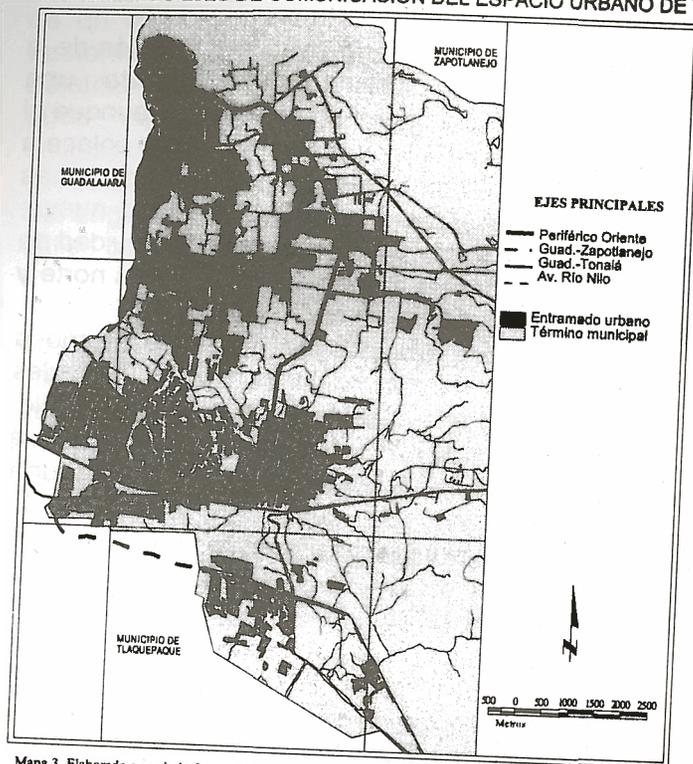
área de extensión de la ciudad.

Desde el punto de vista de la organización de la ciudad, la red de comunicaciones aporta una continuidad parcial a la organización del valle, aunque el papel de la red arterial principal es clave como enlace a la metrópoli al conformar las vías de acceso más importantes y organizar el plano de la ciudad nueva. Esta red como se señaló, ha permitido la continuidad de la urbanización principalmente, en los sectores norte y central.

En general, la ciudad se articula en torno a cuatro ejes básicos de comunicaciones extramunicipales que integran la red arterial principal: la avenida Río Nilo, la antigua carretera a Tonalá, la carretera libre a Zapotlanejo y el anillo periférico. Además, una importante ruta de tráfico atraviesa la ciudad, la autopista Guadalajara-México, aunque no la relaciona internamente.

De esta manera, la red viaria se organiza en torno a tres ejes horizontales que conjugan funciones de más corto recorrido y a un eje vertical, de más amplio itinerario (mapa 3). Corresponden a las de mayor amplitud y como consecuencia ocupan un porcentaje relativo mayor que el resto. Además, no son rectilíneas y están trazadas, excepto la carretera libre a Zapotlanejo, de forma que irradian desde la cabecera.

PRINCIPALES EJES DE COMUNICACIÓN DEL ESPACIO URBANO DE TONALÁ



Mapa 3. Elaborado a partir de fotografías aéreas, vuelo 1993 y escala 1:10.000 del INEGI

Por otro lado, el resto del suelo urbano está ocupado por la red secundaria: la componen las vías locales que permiten la circulación por el interior de cada uno de los barrios o colonias de la ciudad. Esta red viaria muestra una configuración con calles de menor amplitud que las anteriores, variando según la época histórica y la zona en que fueron construidas. De esta manera se cuenta con calles estrechas en muchas zonas y en otras, amplias y bien trazadas.

Si se examina el plano de Tonalá de 1993 se observa que en el sector norte, resulta exacto el afirmar

que algunas de las partes nuevas de la ciudad presentan calles sin ninguna continuidad. En cambio, el sector central se caracteriza, gracias a que dispone de dos arterias principales importantes, la Ave. Río Nilo y la antigua carretera a Tonalá, además de un cierto número de vías menores, por una mejor comunicación interior.

En el sector norte, la continuación del anillo de circunvalación metropolitana en 1980, ha resultado decisivo para el entorno urbano. De esta manera, la comunicación con el sector central de la ciudad se solucionaba mediante un ensanchamiento de la antigua terracería que unía Tonalá con los núcleos de Coyula y San Gaspar de las Flores, además de la brecha que enlazaba este último, con la colonia Oblatos, ubicada en el sector Libertad de Guadalajara. Esta vía parece estar bien adaptada a la topografía; no obstante aparece privada en la continuidad de la estructura vial metropolitana, cuya prolongación hacia el sur resulta imprescindible para revelar una nueva perspectiva de comunicación tanto, con el sector sur de la ciudad como con Tlaquepaque en la ZMG.

De todas formas, una ancha avenida rodea a la ciudad en este sector; en el plano se puede observar que, hacia el poniente de este anillo, el viario del interior en las áreas de reciente creación se caracteriza por la falta de continuidad en el trazado de sus calles. Esta parte de la ciudad al carecer del debido planeamiento nace apoyándose frecuentemente, en caminos rurales: caso de las actuales calles de Pablo Valdez, Ave. Matatlán, Gigantes y la Ave. Zalatitán. Además, las vías son angostas y la gran mayoría, sin los servicios indispensables de pavimentación, suficiente drenaje, ni alumbrados.

El sector central resulta interesante por su concepción, donde el núcleo antiguo constituye el gran foco central desde el que irradian las dos vías principales que son intersectadas por la larga vía circunvalatoria. Sólo en este sector se induce la transformación de la trama de vivienda unifamiliar y se coloca vivienda densa, equipamiento y el único gran centro comercial ubicado en la confluencia de las Ave. Río Nilo y Patria.

En el plano se observa que, aunque haya un sentido de regularidad en el trazado de algunas de las calles y a pesar de que esta porción de la ciudad, al contener grandes conjuntos habitacionales producto de la actuación de grandes empresas inmobiliarias, fue proyectada según un trazado más preciso; las calles se construyeron en buena medida, con la intención de obtener líneas curvas siguiendo la topografía del terreno.

Además, muchas vías se trazaron con el objetivo de que confluyeran sobre la avenida Río Nilo, en una gran rotonda donde existe un monumento plenamente visible desde cada una de dichas vías.

5.2.3 EL ANÁLISIS DE LA TRAMA URBANA

En términos generales, la ciudad aparece formada por un conjunto de manzanas edificadas y a medio edificar, limitadas por el trazado y disposición del espacio urbano. De esta forma, en correspondencia con el mapa de morfología urbana de Tonalá el entramado urbano presenta a grandes rasgos zonas bien delimitadas que se pueden clasificar de acuerdo a la definición para las tipología señaladas por Zárate (1984, 1991).

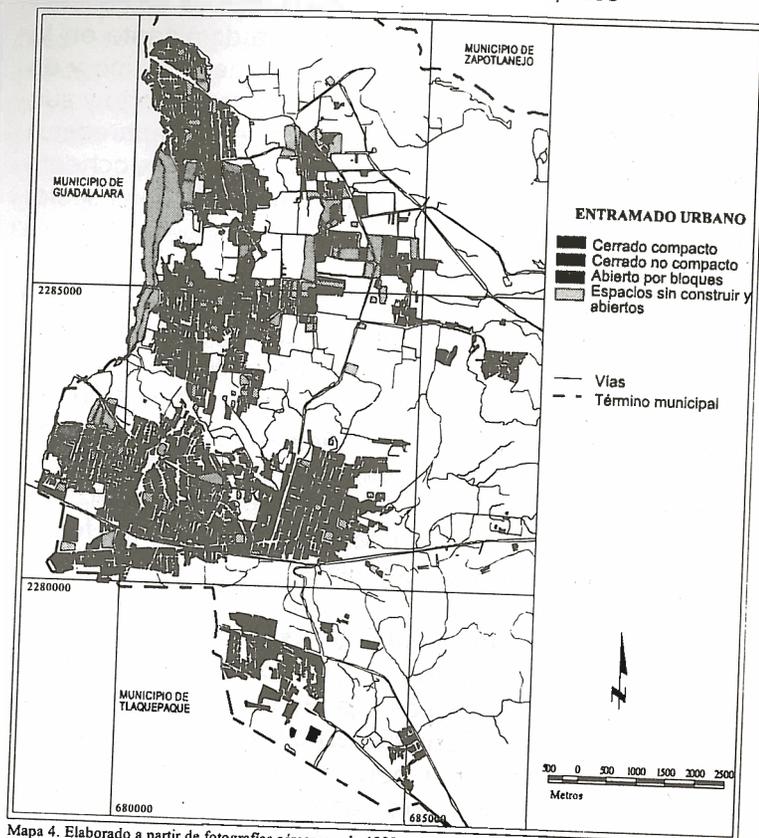
Así, de acuerdo a la forma en que se ordenan y agrupan los edificios dentro de la ciudad, la edificación de manzanas en orden cerrado es la dominante en la ciudad; el 84% de las manzanas son de este tipo y es característico en la totalidad de los sectores norte y sur. Mientras tanto, el orden abierto, empieza a aparecer a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta con una tendencia urbanística discreta sólo en el sector central (mapa 4).

El 41% de las manzanas presentan una edificación compacta en la que las casas se agrupan una al lado de la otra buscando el máximo aprovechamiento del espacio. Su distribución, al coincidir con las áreas de más alta densidad tanto poblacional como de vivienda es característica de los sectores norte y central. A su vez, las manzanas cerradas que predominan, teniendo en cuenta su forma, son las regulares cuadrangulares.

Por su parte, el 43% de las manzanas presentan un entramado cerrado no compacto. Éstas presentan algunos terrenos baldíos o a medio construir producto del lento proceso constructivo dejando así algunos de sus frentes sin cubrir pero, sin comunicación con el hueco central. Este entramado se distribuye por toda la ciudad y prácticamente, en la totalidad del sector sur.

La distribución de este entramado coincide, dentro de las nuevas áreas construidas, con los asentamientos espontáneos que crecen de forma desordenada y que son urbanizados por los ocupantes de las parcelas según trazados que se acomodan a su particular capricho o interés.

MORFOLOGÍA URBANA DE TONALÁ, 1993



Mapa 4. Elaborado a partir de fotografías aéreas, vuelo 1993 y escala 1:10.000 del INEGI

Los nuevos tiempos, ante la necesidad de atender déficit de vivienda en la ZMG inmersa en un proceso de verdadera explosión urbana, van a reclamar reformas en la morfología capaces de hacer frente a este problema. De esta manera, la construcción en bloques multifamiliares aislados comienza a partir de los años ochenta en Ciudad Loma Dorada así, se produce

un cambio notable en la estructura urbana que opone al concepto tradicional cerrado, una estructura abierta de gusto racionalista y funcional.

No obstante, el entramado abierto sólo está presente en el sector central; integrado por 67 bloques de viviendas multifamiliares de 3 a 4 niveles. Los edificios se disponen de manera aislada dejando grandes espacios libres entre ellos para equipamientos colectivos, jardines o estacionamientos.

Por último, es necesario recalcar el dominio absoluto de las casas de una y dos plantas. Hasta 1970 Tonalá era todavía una ciudad horizontal como lo demuestra el hecho de que las viviendas en edificios menores de tres plantas significaban el total.

El desarrollo constructivo de los años setenta y la tendencia hacia un modelo unifamiliar de casa barata ha hecho posible una proliferación de viviendas de una sola planta resultado en gran medida, de un proceso autoconstructivo y periférico.

Las promociones de oferta pública más recientes de bloques de departamentos destinados a los obreros o de oferta privada para clase media baja aún siendo considerables, no llegan a romper el predominio del paisaje periférico típico con un uso extensivo de suelo. Sólo en Loma Dorada, La Soledad Infonavit, Río Nilo Infonavit y Residencial Plaza Camichines, se sitúan los conjuntos habitacionales masivos que alteran esta imagen: promedio de 16 viviendas por edificio y con tres o cuatro plantas están indicando ya una organización distinta del territorio.

6. CONCLUSIONES

Se ha observado en este trabajo que la morfología urbana de la ciudad de Tonalá nos ofrece una imagen clara de sus distintas etapas y procesos de producción del espacio urbano.

El paisaje de la ciudad ante todo como producto social, también es resultado del entorno geográfico, nos refleja la huella de su pasado colonial histórico, a través de las características del trazado ortogonal de los distintos núcleos antiguos. La reciente fase de crecimiento exterioriza las nuevas condiciones sociales, culturales, económicas y tecnológicas que han intervenido en su expansión sin precedentes, como respuesta a la fuerte presión ejercida por la capital tapatía.

El plano de la ciudad nos muestra que el diseño del tejido urbano de la ciudad se ha alterado considerablemente en las últimas décadas de tal suerte que, su perímetro ha comenzado a evolucionar a partir de los años setenta. Se observa que las direcciones predominantes del crecimiento son: de norte a sur, siguiendo la vía circunvalatoria del periférico oriente y de oeste a este, siguiendo dos vías principales que la comunican con Guadalajara.

Tonalá en 1993, presentaba claramente unas diferencias sustanciales en el conjunto de su paisaje urbano. Diferencias que por un lado no se vislumbraban en los siglos anteriores y que fueron fruto de un crecimiento acelerado y en parte espontáneo, aunque también controlado. De esta forma, los componentes principales de la morfología urbana tonalteca, trama viaria y edificaciones, no han respondido de forma similar al paso del tiempo ni satisfacen totalmente las

exigencias funcionales de los nuevos tiempos.

El interior de esta aglomeración se hace cada vez más complejo dado el reciente proceso de transformación que ha alterado su morfología y estructura tradicionales. Para llegar a un conocimiento más completo del paisaje urbano es necesario ahora, el estudio de la diferenciación funcional del espacio urbano y establecer la relación entre los usos del suelo y la morfología urbana.

Se ha comprobado asimismo, que las fotografías aéreas escala 1:10,000 constituyen una herramienta de gran utilidad para reconocer el paisaje urbano con excelente fidelidad. En cambio, los datos TM (Thematic Mapper) pueden ser una eficaz fuente de información para la cartografía e inventario de la ocupación del suelo a escalas municipales o metropolitanas. Finalmente, se comprobó la ayuda que proporcionan los SIG para estudiar la morfología urbana de las ciudades y los factores que explican la dinámica de la ocupación humana del territorio.

7. BIBLIOGRAFIA.

AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMETRY (1997) *Manual of Photointerpretation*, Nueva York, ASPH, 2ª edición.

ARANA CERVANTES M. (1985) *Por donde el sol sale*, H. Ayuntamiento de Tonalá

BONET CORREA, A. Coordinador. (1985) *Urbanismo e historia urbana en el mundo hispano*, Madrid, Universidad Complutense, 2 vols.

- BOTELLO ACEVES, B. C. y otros (1987) *Memoria del municipio de Jalisco*, Guadalajara, Jalisco, Unidad Editorial
- CALVO MELERO M. (1993) *Sistemas de información geográfica digitales*, Euskadi, Gráficas Santamaría S. A.
- CALDERÓN QUIJANO J. A. y otros (1984) *Cartografía histórica de la Nueva Galicia*, Universidad de Guadalajara, Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla
- CARO BAROJA, J. (1984) *Paisajes y ciudades*, Madrid, Taurus
- CARTER, H. (1984) *An introduction to urban historical geography*, Londres, E. Arnold
- COSTE, M. y RONCAYOLO, M. (1980) "La photo-interpretation des formes urbaines, remarques d'usage", *L'Espace Geographique*, nº 1-1980
- DICKINSON, G.C. (1979) *Maps and air photographs*, Nueva York, Arnold
- INEGI, (1995) *Guía Turística Urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara*, Aguascalientes, México
- MÉNDEZ GUTIÉRREZ DEL VALLE, R. (1988) "El plano urbano: análisis y comentario", en C. Carreras y otros *Trabajos prácticos de Geografía Humana*, Madrid Síntesis, pp. 397-428
- PALACIOS, R. G. (1990) "La población de la ZMG en 1990", *Carta Económica Regional*, año 3, número 13, agosto-septiembre 1990, Guadalajara, INESER

- PAINE, D.P. (1981) *Aerial Photography*, Nueva York, Arnold
- PERNÍA, E. (1989) *Guía práctica de fotointerpretación*, Mérida, Venezuela, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de los Andes
- PRECEDO LEDO, A. (1980) "Un ensayo de análisis y tipificación de la morfología urbana mediante la fotografía aérea", *Geographica*, XXI-XXII, 1979-1980, pp. 173-183
- RUIZ PALOMEQUE, E. (1995) "Calidad de vida y Medio Ambiente urbano a través de la Fotografía Aérea", *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, nº 15, pp. 625-637.
- SABATÉ MARTÍNEZ, A. (1981) "Análisis de áreas urbanas residenciales mediante fotografía aérea", Pamplona, *VII Coloquio Español de Geografía*
- SABATÉ MARTÍNEZ, A. (1986) "Fotointerpretación y tendencias recientes en Geografía Humana" en A. García Ballesteros, en *Teoría y práctica de la Geografía*, Madrid, Alhambra
- TRICART, LUTZ y RIMBERT (1972) *Initiation a l'utilisation des photographies aeriennes en geographie, geologie, ecologie et aménagement du territoire*, Paris, SEDES
- U de G, ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANO-AMERICANOS DE SEVILLA (1984) *Cartografía Histórica de la Nueva Galicia*, U de G.
- ZÁRATE, A. (1984) *El mosaico urbano*, Madrid, Editorial Cincel

ZÁRATE MARTÍN, A. (1991) *El espacio interior de la ciudad*, Madrid, Síntesis, Colección Espacios y Sociedades

8. FUENTES.

8.1. FOTOGRAFÍCAS

INEGI, (1985) Vuelo del municipio de Tonalá, abril de 1985, escala aproximada 1:37,000

INEGI, (1993) Vuelo de la ciudad de Tonalá, noviembre de 1993, escala aproximada 1:10,000

INEGI, (1993) Vuelo de la ciudad de Tonalá, noviembre de 1993, escala aproximada 1:37,000

IMAGEN DE SATÉLITE (1989) Film positivo de la imagen Guadalajara del sensor TM del satélite Landsat-5 029/46 del 23 de mayo de 1989, bandas 4-3-5 falso color

8.2. ESTADÍSTICAS

INEGI (1984): X Censo General de Población y Vivienda, 1980, Estado de Jalisco, Volumen II, Tomo 14

INEGI (1991): Perfil Sociodemográfico del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, Estado de Jalisco

INEGI (1996): Censo de Población y Vivienda, 1995, Jalisco, Tomos I y II

8.3. CARTOGRÁFICAS

INEGI (1975) Carta de uso del suelo, escala 1:50,000, Guadalajara este F-13-D-66

INEGI (1980) Carta geológica, escala 1:50,000, Guadalajara este F-13-D-66

INEGI (1984) Carta topográfica, escala 1:50,000, Guadalajara este F-13-D-66

UDG (1995) Mapa Geomorfológico de Tonalá, escala 1:50,000

**METROPOLIZACIÓN Y PRECIOS DEL SUELO EN
TONALÁ, JALISCO ***
1972-1995.

María Evangelina Salinas Escobar
Abel Hugo Ruiz Velasco Castañeda
María de los Dolores Arellano Amaya
Javier Rentería Vargas

RESUMEN.

En la actualidad se reconoce el papel que desempeña el estudio de mercado del suelo urbano en la comprensión de la estructura y dinámica funcional de las ciudades. El valor del suelo es producto del efecto multiplicador de factores locacionales del emplazamiento urbano y los determinantes locales del predio, que en su conjunto configuran una estructura de precios para la ciudad. Los valores más altos se concentrarán en aquellas zonas que manifiestan una importancia para la ciudad o que presentan elementos de la estructura urbana que ejercen una influencia diferencial.

Por su parte los valores más bajos se localizarán en aquellas áreas marginales dentro de las funciones urbanas. La cercanía a Guadalajara y su topografía han sido detonantes de la expansión

* Los autores desean agradecer la participación de Esaú Pitalúa Salcedo, Mario Elías Sierra Hernández y Cecilia Araceli Herrera Ramírez en la recolección de la información catastral y en todos aquellos detalles que siempre existen en el proceso de investigación.

urbana de las localidades tonaltecas, las que sin una política urbana definida fue incapaz de restringir la incorporación de tierras a la urbanización. La falta de control del suelo originó la aparición de procesos especulativos y de tráfico de terrenos que se reflejaron en un incremento sustancial en los precios del suelo.

ABSTRACT.

The role played by the urban land market in understanding the structural and functional dynamic of cities is now well recognized. The land value is a product of the multiplier effect of locational factors, including both urban location and the local determinants of the urban lot, that together provide a price structure for the city. The highest values are concentrated in those zones that are most important for the city or that offer elements of the urban structure that are structurally different.

For their part, the lowest land values are to be found in marginal areas within the urban functions. The proximity of Guadalajara and its topography have been key factors in the urban expansion of Tonalá localities which have been incorporated within the urbanization without any defined urban policy to restrict such inclusion. The lack of control over land gave rise to speculative land transfers that have been reflected in the substantial increase in land prices.

Palabras clave/Key words

Tonalá, Precios del suelo, Especulación.
Tonalá, Land prices, Speculation.

INTRODUCCIÓN

La ciudad constituye un ente vivo en permanente transformación. Ese dinamismo afecta no sólo a los elementos que la conforman y definen, sino también a los procesos que se gestan en su interior; se puede afirmar que cuanto más grande es el tamaño de la ciudad, más complejo es su funcionamiento. El desarrollo de este trabajo se centra en uno de los temas que ha recibido poca atención por parte de la investigación urbana: Los mercados del suelo urbano, específicamente los precios del suelo y los procesos de revaloración, tienen un peso definitivo en la explicación de la estructura, morfología y comportamiento de la ciudad.

Los precios del suelo de una urbe responden a una combinación de factores particulares. El valor recibe los efectos derivados de la localización de la ciudad en un contexto regional, las características naturales y geográficas donde se hace el emplazamiento urbano y los determinantes locales del predio; en conjunto estos factores configuran una estructura de precios para la ciudad en su conjunto.

El objetivo de este trabajo es mostrar en qué medida el proceso de metropolización, aunado a estos factores generan un efecto directo en los valores que se presentan en la ciudad. Por un lado, al tomar un año de referencia, la conurbación nos ofrece la distribución de los precios en el conjunto de la ciudad, caracterizando diferentes áreas: los valores más altos se concentrarán en zonas que manifiestan

una importancia para la ciudad o que presentan elementos de la estructura urbana que ejercen una influencia diferencial; mientras que los valores más bajos se localizarán en áreas que desempeñan un papel marginal dentro de las funciones urbanas. Por el otro, al construir una serie de tiempo de valores del suelo para la ciudad, nos permite medir la magnitud del cambio en el comportamiento general y zonal de los precios.

Este estudio se dirige a una parte del Area Metropolitana de Guadalajara (AMG), particularmente la porción conurbada del municipio de Tonalá. En los últimos años este municipio ha experimentado un crecimiento espectacular tanto en número de habitantes como en la superficie que ocupa en la mancha urbana, su estudio a través de los valores del suelo permitirá clarificar el proceso de metropolización y sus efectos en la ciudad y su conjunto, que sin duda incrementarán la comprensión sobre el funcionamiento de la Ciudad de Guadalajara.

La metodología para trabajar los valores del suelo urbano se diseñó a partir de las fuentes de información provenientes de las Tablas de Valores Unitarios de Terrenos y Construcciones para el AMG, instrumento público elaborado por el Gobierno del Estado a través de la Dirección de Catastro que sirve como referencia para la valuación de bienes raíces y el cobro del impuesto predial. El utilizar los valores catastrales del suelo como categoría analítica se sustenta en una triple justificación: primero, la accesibilidad que se tiene para su consulta y la oportuna aparición periódica de la información; segundo, la disponibilidad de contar con series de

valores del suelo más o menos largas; y tercero, si bien es cierto existe una brecha que separa los valores comerciales de los catastrales, la distancia entre unos y otros no llega a ser muy amplia.¹

La forma en que se encuentra la información catastral determinó en algún sentido el análisis mediante la utilización de una doble estrategia.² Por un lado, con los valores nominales del suelo provenientes de las tablas de valores unitarios elaboradas para cada año, se construyó una serie de mapas coropléticos que tienen el objetivo de mostrar la distribución espacial que los valores adoptan en la estructura urbana de Tonalá; por el otro, con el propósito de comparar la magnitud del cambio en los precios de las diferentes zonas urbanas en que se dividió a Tonalá, los valores del suelo fueron deflactados a valores constantes de 1995 utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor, lo cual ofrece la posibilidad de calcular la magnitud del cambio e identificar los factores, condiciones y efectos del incremento.

¹ El estudio contempla un periodo de tiempo de 23 años, durante el cual fueron publicadas siete Tablas de Valores Unitarios de Terrenos y Construcciones. En adelante nos referiremos a ellas sólo como Tablas de Valores. Aprobadas y publicadas para 1972, 1979, 1981, 1985, 1989, 1992 y 1995.

² Los valores del suelo en las Tablas de Valores se registran para cada una de las caras de las manzanas; para obtener un valor por manzana se calculó la media aritmética. Los precios son presentados en valores nominales que reflejan el valor por metro cuadrado del año en que fueron elaboradas dichas tablas.

ABSORSIÓN DE TONALÁ A UNA ESTRUCTURA URBANA

Como si la fatalidad del destino condenara la absorción del cinturón metropolitano a la urbe tapatía, habría que reconocer un cierto determinismo no sólo temporal, sino también espacial como causa para que la distancia o lejanía, desempeñara un papel crucial en la anexión a la estructura urbana de Guadalajara de Tlaquepaque, Zapopan y a mediados de los ochenta de Tonalá. Si bien esta es una afirmación banal, no deja de ser esclarecedor que en los últimos años de la década de los cincuenta, particularmente hacia 1958, San Pedro Tlaquepaque se integrara a Guadalajara por el Bulevar, camino que separa a los centros de esos dos asentamientos por una distancia de 6.25 kilómetros. La misma suerte corrió la Villa Maicera ubicada a 7.12 kilómetros hacia el noroeste de Guadalajara, cuando en 1961 fue construida la "carretera nueva" a Zapopan por la Avenida Ávila Camacho.

En ambos casos, la vinculación de esas ciudades era la culminación de una intensa relación funcional. Para los habitantes tapatíos era la oportunidad de desplazarse rápidamente al lugar de descanso de fin de semana, al centro artesanal y al santuario de la Virgen de Zapopan; mientras que para la población de esa villa se constituía en la oportunidad de abastecerse de las mercancías que se comercializaban en ese sitio. Los ejes de comunicación se convirtieron en un factor decisivo en la vinculación espacial de esas localidades. Tonalá por su parte, esperó todavía dos décadas para que los 14 kilómetros que la separaban de Guadalajara no

fueran un obstáculo para la conurbación de su cabecera municipal.³

El protagonismo y la influencia regional y local de Guadalajara ha sido histórica y se encuentra documentada. (Muriá, 1992; Arias, 1985; Vázquez, 1989). La conurbación no fue producto del crecimiento demográfico y económico de cada una de las localidades que conforman la mancha urbana, tampoco fue porque los núcleos centrales de los municipios periféricos irradiaran una dinámica capaz de extender sus límites. Fue Guadalajara a través de una "geometría radial" en su crecimiento la que alcanzó a su periferia respondiendo más a una lógica del funcionamiento interno de la ciudad. De ahí la necesidad de caracterizar el contexto en el cual se establece la conurbación, explorando brevemente tres líneas de análisis: la vertiente relacionada al volumen de población de cada una de las localidades, el tipo de suelo sobre el que se hace la expansión urbana y la dinámica demográfica que experimentan cada uno de los municipios.

El análisis de la evolución histórica del número de habitantes de cada una de las partes que conforman el AMG arroja un primer indicio. En el momento de establecerse el vínculo espacial y funcional entre Guadalajara y las cabeceras municipales de Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá, las tres localidades compartían un rasgo común: eran

³ Las distancias se midieron a partir de la presidencia municipal de Guadalajara a cada una de sus homólogas, utilizando el criterio de la ruta más corta para llegar a ella. La medición se realizó por medio de un planímetro electrónico.

asentamientos que mantenían tasas altas de crecimiento medio anual y un volumen de población relativamente bajo, cuadro 1.

Para finales de la década de los cincuenta, momento en que se establece el vínculo espacial con Tlaquepaque, San Pedro contaba apenas con poco más de 37 mil habitantes, que representaban el 4.7 por ciento del total de la población de la entonces incipiente conurbación y una tasa de crecimiento medio anual para la década por abajo del promedio de la conurbación que se situaba sobre el 9 por ciento anual. Una situación similar vivía Zapopan, al inicio del decenio de los sesenta, la Villa Maicera había pasado de 6,144 habitantes según el censo del cincuenta a 19,138 en el sesenta, lo que significaba una tasa de crecimiento de 12.03 por ciento; sin embargo, el porcentaje de población que habitaba en esa localidad era apenas la mitad de la que vivía en San Pedro.

Tonalá por su parte tuvo que esperar la década de los setenta, pero sobre todo los ochenta para recibir la impronta de la urbanización generada y estimulada por el ritmo de crecimiento de Guadalajara. En ese primer decenio la localidad tonalteca creció a una tasa de 7.5 por ciento, su población difícilmente rebasaba los 21 mil habitantes en el censo de 1980 y sólo concentraba el uno por ciento de la población total del AMG. A mediados de los ochenta, Tonalá experimentó un crecimiento explosivo. Su tasa de crecimiento alcanzó una cifra récord al ubicarse en 22.15 por ciento y su población se multiplicó siete veces, llegando a representar el 5.4 % del total de la población de la Metrópoli.

Esta dinámica por supuesto tuvo una influencia diferencial en la producción del suelo urbano y precios del suelo en cada uno de los tentáculos sobre los cuales la ciudad se desdoblaba; tema que se tratará con detenimiento en el caso de Tonalá, en el tercer apartado de este documento. Al contrario de Tlaquepaque y Zapopan donde los núcleos centrales de una u otra forma se encontraban integrados funcionalmente; esto es, si bien ambas localidades no eran autosuficientes en la creación de los puestos de trabajo que se requerían, al menos cubrían una alta proporción de su demanda. Tonalá por su parte se categorizó con cierto eufemismo como ciudad dormitorio, situación que en cierta forma se está revirtiendo en la actualidad con el análisis de la productividad media del trabajo en el AMG. (Rentería, 1997:2-13).

Otra diferencia en el patrón conurbatorio es la relacionada con la producción del suelo urbano. La expansión física de la urbe tapatía sobre la periferia, alcanza y va incorporando terrenos que pertenecen a una oligarquía local, generalmente terratenientes que concentran grandes superficies de tierra, quienes encuentran un marco de colaboración y apoyo con los sectores privado y público en la gestión del suelo para el desarrollo urbano. (López Moreno, 1996:275-458). La urbanización de Tonalá por su parte, encontró terrenos de propiedad social y privada que marcaron el rumbo y la magnitud del proceso de revalorización del suelo a urbanizar.

No es que en Zapopan y Tlaquepaque no exista irregularidad en la ocupación del suelo, existe y es equiparable con lo que sucede en Tonalá. La diferencia sustancial es que mientras en las dos primeras localidades la anexión se produjo en un

contexto de "normalidad", dentro de un mercado del suelo más o menos establecido, inmerso en un sistema de acumulación mercantil, con un volumen de población relativamente bajo; Tonalá lo hizo sobre suelo irregular,⁴ con una tasa de crecimiento excesivamente alta y con un tiempo de duplicación de la población mucho menor⁵.

Por último, al analizar la dinámica demográfica se encontró otra diferencia importante en las condiciones sobre las cuales se da la conurbación. Los cambios demográficos en el AMG de 1960 a 1995 que se presentan en el cuadro 2, es posible categorizarlos para identificar dos periodos perfectamente claros en la combinación del crecimiento natural y social o migratorio. El primer periodo de 1960 a 1980, presenta tasas de crecimiento total muy altas de casi 63 por cada mil habitantes en 1960, 40 por cada mil en la década de los setenta, esta última se caracteriza por la presencia de tasas de crecimiento natural altas superiores a 30 por mil y tasas de crecimiento migratorio de fuerte

⁴ La irregularidad del suelo puede tener tres fuentes. La relacionada al régimen jurídico de la propiedad, la urbanización hecha fuera de los códigos, normas y leyes urbanas, y por la ausencia o deficiencia de la infraestructura de servicios públicos. Ver al respecto: López Moreno (1996:434-36) y Cabrales (1997:125-26).

⁵ Para calcular el tiempo de duplicación de la población, basta aplicar la "regla del 70". Esta consiste en utilizar como numerador el 70 y como denominador la tasa de crecimiento medio anual de la localidad. El cociente nos dirá el tiempo al que se duplica la población a esa tasa de crecimiento. Por ejemplo, en las tasas del Cuadro 1, para el periodo intercensal 1980-1990 el tiempo requerido para duplicar la población será de 466.6, 7.23, 10 y 3.2 años para Guadalajara y las cabeceras municipales de Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá respectivamente.

atracción con un pequeño periodo de tasas en equilibrio (1971-1975)⁶.

El segundo periodo de 1981 a 1995, presenta tasas de crecimiento total moderadas para el AMG con poca variación y situadas en 25 por cada mil habitantes. Esta etapa que cubre prácticamente una década y media se distingue por tasas de crecimiento natural de altas a moderadas y un crecimiento migratorio que se considera de equilibrio. Con este comportamiento general de la dinámica demográfica del AMG vale la pena preguntarse sobre el comportamiento particular de Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá, con el propósito de diferenciar las condiciones sobre las que se presenta el incremento de la población urbana.

Tanto Tlaquepaque como Zapopan conservan rasgos en común en cuanto al comportamiento de la dinámica demográfica de su población durante el periodo de análisis, Zapopan mantiene tasas superiores a las alcanzadas en Tlaquepaque, no siendo muy significativa la diferencia. En el cuadro 2, se puede observar que el crecimiento total que experimentó Zapopan de 1960 a 1980 fluctúa con tasas del 67.7 al 87.47 por cada mil habitantes, Tlaquepaque lo hizo a su vez a una tasa menor. A

⁶ De acuerdo con CONAPO los rangos para interpretar las tasas de crecimiento migratorio son:

CLASE	RANGO
Fuerte Atracción	Valores > 15 0/00
Atracción	5 a 15 0/00
Equilibrio	5 a -5 0/00
Expulsión	-5 a -15 0/00
Fuerte Expulsión	<-15 0/00

partir de 1981 se presentó un cambio, en donde la Villa Alfarera presentó una tasa de crecimiento total superior a la de Zapopan.

Las tasas de crecimiento natural por su parte, tuvieron un comportamiento más o menos constante, sin grandes variaciones, en ambos casos se mantuvieron tasas altas hasta 1985, pasando después de esa fecha a moderadas. La diferencia entre uno y otro es de tipo temporal, ya que en Zapopan fueron más elevadas durante el primer quinquenio del periodo y en Tlaquepaque diez años más tarde. En Zapopan las tasas descienden de cerca de 50 habitantes por cada mil a 22.5 por mil en 1995, mientras que en Tlaquepaque aumentaron de 30.6 a 46.9 de 1960 a 1973 respectivamente, para disminuir hasta el 21.8 en 1995.

Por su parte, la tasa de crecimiento migratorio, que en ambos municipios es de fuerte atracción, la magnitud de la tasa fue superior en Zapopan entre 1961 a 1981, para posteriormente ser muy parecida a la de Tlaquepaque. Estas tasas son consideradas altas y son responsables en el municipio de Zapopan de entre el 50 y el 80 por ciento del crecimiento total de la población hasta 1984, a partir de esa fecha, el crecimiento de la población por el efecto migratorio se redujo a cifras inferiores a 35 por cada mil habitantes. En Tlaquepaque a partir de 1984 el flujo migratorio fue responsable de la mitad del crecimiento de la población.

Mientras que esta situación se presentaba en Tlaquepaque y Zapopan, ¿cuáles eran las

condiciones que imperaban en Tonalá? Durante el periodo de 1960 a 1990, la tasa de crecimiento total del municipio se mantuvo en ascenso, disminuyendo su ritmo de crecimiento en los últimos cinco años del periodo sujeto a estudio. Para 1960, registraba una tasa cercana a 32 por cada mil habitantes, aumentó a 72.5 en la década de los setenta, hasta alcanzar su punto máximo en la década siguiente con 112.2 por cada mil habitantes.

La tasa de crecimiento natural en las tres décadas y media mantuvo un nivel alto, con tasas superiores a 40 por mil entre 1964 y 1979, disminuyendo a partir de esa fecha hasta convertirse en moderadas, oscilando alrededor del 25 por mil en los últimos ocho años del periodo de estudio.

La tasa de crecimiento migratorio en el periodo osciló entre la expulsión y el equilibrio hasta 1970, posteriormente entró a la categoría de fuerte atracción, alcanzando su máximo valor hacia 1984 con 97.5 habitantes por cada mil.

Un rasgo distintivo que posee la dinámica demográfica de Tonalá, en contraposición a Zapopan y Tlaquepaque es el crecimiento explosivo que experimentó la población desde la década de los ochenta. La tasa de crecimiento medio anual de Tonalá entre 1980 y 1990 alcanzó un máximo histórico para la conurbación de 22.15 por ciento, mientras que el promedio para el AMG fue sólo de 2.85 por ciento. Esta brecha entre los diferentes tentáculos de la ciudad, tuvo efectos diferenciales en los modelos urbanísticos desplegados en el AMG;

como es, que se presentaran con mayor nitidez fenómenos de segregación espacial, precariedad en la construcción de la ciudad y conflictos en el uso del suelo. Estas anomalías incidieron paradójicamente en forma positiva en el proceso de revaloración del suelo urbano de cada uno de los municipios que conforman la conurbación.

EL VALOR FISCAL DEL SUELO Y OTROS ASPECTOS METODOLÓGICOS

Los estudios urbanos han sido confeccionados desde una matriz eminentemente sectorial. Abundan los manuales sobre economía urbana que enfatizan sobre aquellos aspectos que se refieren al análisis espacial de la ciudad y su región, o los temas relacionados con la planificación de la ciudad, o de los que tienen un vínculo con la geografía urbana. Un rasgo común a todos estos temas es el papel marginal y la ausencia de discusión del proceso de revalorización del suelo como aspecto central de estudio.

Es común que se aborde el problema en forma indirecta. Por ejemplo, la producción del suelo urbano requiere de la dinámica poblacional y de la cantidad de suelo que se gestiona para la ciudad, aquí el valor del suelo es sólo un aspecto colateral. Si los estudios tratan de explorar los mecanismos y los agentes inmobiliarios, el valor del suelo apenas y se constituye no como una categoría de análisis sino en el mejor de los casos en un aspecto adicional; o los estudios sobre vivienda que toman como apéndice obligado el costo del suelo. La dificultad de estudiar

sistemáticamente el precio del suelo puede ser explicada por dos conjuntos de factores.

El primero es de orden metodológico e implica a los diferentes factores que influyen en el precio del suelo. Los determinantes del precio y los procesos de revaloración que sufren tienen diferentes orígenes: cuando el suelo entra al mercado, éste ya tiene un valor a pesar de no haber recibido ninguna inversión o trabajo acumulado socialmente.⁷ En el momento de adquirir una porción de suelo urbano en el mercado de bienes y raíces, adquirimos un conjunto de "derechos de uso", pero a la vez, estamos comprando una ubicación. (Siembieda, 1994:35). El suelo entra al mercado con un precio que está en función de una serie de factores, los que en conjunto determinan el valor de éste: la ubicación del suelo, las características de la morfología urbana, el sustrato geológico de la zona, la infraestructura urbana, la dotación de servicios públicos, la forma de fraccionamiento del terreno o los patrones culturales de la población residente, juegan un papel central.

El segundo conjunto de factores que limitan su estudio sistemático se relaciona con las fuentes de información. Construir una serie completa de valores

⁷ Señala Siembieda que la "mercancía suelo tiene una naturaleza especial que la distingue de otras mercancías: no es producto del trabajo humano y no es posible reproducirla a voluntad". (Siembieda, 1994:35). Por su parte Legorreta explica que el suelo entra en el mercado del suelo urbano en el momento en que es gestionado por los promotores inmobiliarios y cualquier inversión que se haga directa o indirectamente en el mercado del suelo o incluso en la estructura económica de la ciudad, tendrá efectos sobre el precio del suelo. (Legorreta, 1989:39). Para identificar los tipos de "renta urbana" y sobre las dificultades para que el suelo tenga un valor derivado del trabajo socialmente incorporado, ver Christian Topalov :1979:164.

del suelo es un tanto complicado por diversas circunstancias, algunas inherentes a los registros en las transacciones comerciales, otras porque el valor del suelo no se determina por la conjunción de las fuerzas de la oferta y la demanda, puede deberse también a la ambigüedad en el régimen jurídico de la propiedad o simplemente por la especulación que se hace con el suelo urbano. Sea de una u otra manera, la pulverización de la oferta (promotores privados y públicos a mayor o menor escala, agentes independientes o traficantes de terrenos), complica seriamente la disponibilidad de contar con información precisa y uniforme de esta variable tan importante para comprender el funcionamiento de la ciudad.

Una de las críticas que han recibido los escasos estudios sobre los procesos de revaloración del suelo urbano, ha sido que por lo general se refieren a un área particular de la urbe y no a la ciudad en su conjunto. (Ward, 1989:129), ésto se entiende en la medida de que no existe la información que posibilite un estudio sistemático de las distintas zonas y áreas que componen la ciudad.⁸ El estudio que aquí se presenta se refiere exclusivamente al "tentáculo" urbano del AMG que se extiende y cubre el espacio urbanizado sobre el territorio tonalteca.

Abordar la ciudad en su conjunto requeriría diseñar un macro proyecto de investigación que

⁸ Si el estudio de una ciudad es ya una dificultad seria en el sentido de poder disponer de una información homogénea en cuanto a los precios del suelo; si a ésto le añadimos que esa ciudad esté constituida por unidades administrativas diferentes. Es el caso del AMG, que está formada por la conurbación de cuatro municipios con injerencia autónoma en los asuntos urbanos.

incluya a cerca de 3.2 millones de personas, según el Censo de Población de 1995, población distribuida en un área aproximada de 29 mil hectáreas calculadas para el año de 1990. Aunque la información que se proporciona en este trabajo aborda sólo una parte de la ciudad, pudiera pensarse que es insuficiente para comprender las corrientes de precios del suelo del AMG, no obstante, resulta esclarecedor el impacto que el proceso de metropolización ha tenido sobre los precios del suelo en la porción urbanizada de Tonalá, dando luz sobre los procesos que están configurando a la ciudad.

Es claro que lo conveniente hubiera sido tratar la evolución de los precios del suelo de la ciudad utilizando los valores del suelo comercial por metro cuadrado. No obstante, se puede afirmar que éstos no existen en cuanto a las pretensiones de ofrecer una perspectiva con un horizonte temporal amplio.⁹ Sin embargo, un sustituto importante se convirtió la información proveniente del valor fiscal o catastral contenido en las Tablas de Valores Unitarios de Terrenos y Construcciones Ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara, elaboradas por la Dirección de Catastro del Gobierno del Estado de Jalisco.

⁹ La oferta total del suelo en el AMG está pulverizada en cientos de personas, organismo, empresas y agentes inmobiliarios; por lo general, el mercado del suelo urbano está subordinado por el de la vivienda; las empresas adquieren suelo por anticipado (en ocasiones 20 años antes de comercializarlo); las inmobiliarias se especializan en un tipo de submercado, e.g. popular, de interés social, residencial, etc., y por ende en distintas zonas de la ciudad. Esto complica disponer de información sobre el tema.

Las Tablas de Valores presentan cuatro tipos de valores, tres se refieren al suelo urbano. Aquel que se determina por la ubicación del predio en un eje de vialidad, el derivado por el valor de una plaza comercial, aquel que se refiere a los atributos de una zona en su conjunto y el valor correspondiente al tipo y características de las edificaciones. La valuación de los predios se hace tomando como referencia la existencia y calidad de la infraestructura y equipamiento urbano del lugar, la accesibilidad y las vías de comunicación, la cercanía a centros de abasto o comercio y su ubicación particular en la estructura urbana de la ciudad.

La utilización del valor catastral del suelo como categoría analítica, que mida las corrientes nominales de precios del suelo, está sujeta a diferentes críticas en cuanto a sus limitaciones sobre la validez y poder explicativo en los procesos que inciden en los precios del suelo; sin embargo, las ventajas que proporciona son nada despreciables, sobre todo cuando los valores comerciales del suelo no están disponibles o no es posible construir una serie de valores más o menos larga que ofrezca la posibilidad de medir su tendencia. En este punto, se pueden distinguir dos ventajas al utilizar esta información:

En primer lugar, el uso de las Tablas de Valores catastrales presenta la ventaja de disponer de esta información periódicamente. Por mandato legal, el gobierno del Estado tiene la obligatoriedad de elaborar el registro y la valuación catastral de los bienes inmobiliarios públicos y privados con fines fiscales, urbanísticos o socioeconómicos cuando

menos cada dos años.¹⁰ Los valores que aparecen son por metro cuadrado y presentan los precios corrientes o nominales del año de referencia. Este mandato legal a su vez, ofrece la oportunidad de usar la información para construir series temporales de datos.

Una segunda ventaja es lo relacionado con la brecha que separa a los valores catastrales de los comerciales. De entrada se afirma que el valor catastral no es igual al valor comercial del suelo; no obstante, la brecha entre uno y otro podemos considerarla mínima.¹¹ Uno de los atributos más importantes es que el valor catastral o valor fiscal se utiliza como base para el pago del Impuesto Predial, lo que implica que una deficiente valuación o actualización de dichos valores tendrá un efecto negativo en las arcas públicas municipales.

De cualquier forma, la existencia de una serie más o menos larga de valores del suelo, aún con la existencia de un cierto sesgo en cuanto a los valores comerciales, no es razón suficiente para que el

¹⁰ La Ley de Catastro del Gobierno del Estado de Jalisco, aprobada el 23 de diciembre de 1991 establece en su Capítulo II, Artículo 6º, fracción IV la "fijación o actualización de los valores unitarios de la tierra o construcción", por parte de la Dirección de Catastro.

¹¹ En el Artículo 18 de la Ley de Catastro, en su fracción VII se establece que "El valor catastral deberá ser ajustado lo más posible al Valor Comercial del predio...". De acuerdo con los funcionarios de la Dirección de Catastro el valor comercial para 1995 en el AMG era a lo sumo 30 por ciento más alto que el valor fiscal y la tendencia es reducir la brecha cada vez más. La política que han seguido las autoridades en el Estado es ajustar (siempre hacia arriba) cada año, los factores de ponderación y actualizar la base del valor sobre la que se aplica.

análisis del valor fiscal no refleje los procesos, factores y magnitudes que las ciudades experimentan en la revaloración del suelo urbano y por supuesto en la posibilidad de realizar comparaciones entre las distintas zonas de la ciudad.

Una dificultad intrínseca al estudio de los valores catastrales fue la necesidad de homogeneizar los datos procedentes de las Tablas de Valores. A pesar de que en todos los años los valores son presentados por metro cuadrado, no en todos los años en que se elaboraron dichas tablas utilizaron la misma forma de representación cartográfica. En las tablas de 1972, 1979 y 1981 los valores se presentan por cada calle; mientras que en los años de 1985, 1989, 1992 y 1995 aparecen los valores por zona; y por calle sólo excepcionalmente en las que resultan importantes para la ciudad.

Para solucionar esto, se calcularon los valores promedio por metro cuadrado por manzana con el fin de establecer un patrón de comparación multitemporal. Cuando la información lo permitió, se calculó una simple media aritmética entre las caras de las manzanas y se procedió a obtener el promedio. Cuando el valor era por zona, simplemente se registraba en la manzana el valor por metro cuadrado en cada una de las manzanas; de tal manera que se obtuvo un patrón homogéneo de datos para cada una de las manzanas, reflejado en un precio en pesos por metro cuadrado.

Para el análisis de la información, el área urbanizada del municipio de Tonalá la dividimos en cinco grandes zonas, cada una de ellas constituida

por conjuntos habitacionales, fraccionamientos y colonias que fueron apareciendo gradualmente desde principios de la década de los setenta. La zona uno localizada hacia el norte de la cabecera municipal, vinculada con ésta mediante el anillo periférico, comprende el pueblo antiguo de San Gaspar y un desarrollo inmobiliario que data de los años ochenta: la Colonia Jalisco. La zona dos conformada por Zalatlán y el Rosario ubicados al noroeste de Tonalá. La zona tres incluye a Santa Cruz de las Huertas y Loma Dorada, esta última comienza su urbanización a principios de la década de los ochenta. La zona cuatro incluye a la cabecera municipal de Tonalá y la zona cinco ubicada hacia el sur del municipio, conformada por la colonia Santa Paula así como por la porción urbanizada del municipio cercana a Tateposco. (figura 1).

Una última consideración metodológica se relaciona con la representación cartográfica. En primer lugar se construyó un mosaico de la expansión física de Tonalá, abarcando los siete cortes temporales del análisis, permitiendo visualizar el crecimiento conforme el suelo era incorporado al desarrollo urbano y el proceso expansivo del AMG actuaba (mapa 1). En segundo término, se elaboraron para 1972, 1985 y 1995 los mapas coropléticos, que indican los valores del suelo en precios corrientes por manzana, con el propósito de identificar claramente aquellas zonas o áreas donde existen condiciones que favorecen el incremento de los valores del suelo mucho más rápido que en otras.

Con esta información en la base de datos y con el objetivo de establecer las condiciones para

realizar el análisis de los cambios que han experimentado los precios a lo largo de 23 años, los valores catastrales fueron deflactados utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor publicado por el Banco de México, situando un año base que en este caso fue 1995. Esa información refleja el comportamiento de los valores del suelo a partir de 1972, representados por zona, por año, por metro cuadrado y en precios reales. Esto permite evidenciar los incrementos que ha sufrido el precio del suelo eliminando el fenómeno inflacionario en las diferentes áreas de Tonalá; y distinguir los incrementos variables en el precio del suelo, dependiendo de la combinación de fuerzas tanto locales como del funcionamiento de la ciudad en su conjunto.

IMPACTO DIFERENCIAL DE LA URBANIZACIÓN PERIFÉRICA EN EL VALOR DEL SUELO

La expansión física del espacio urbano de Tonalá, incrementó su superficie casi 6.5 veces en sólo trece años; esto es, entre 1980 y 1993 pasó de 726.19 hectáreas de superficie urbanizada a 4,703.9 hectáreas, lo que significó un crecimiento medio anual de cerca de 15.5 por ciento, ésto representó que en cada uno de esos años se incrementara en aproximadamente 300 hectáreas la mancha urbana del AMG sobre Tonalá.¹² Al comparar este incremento

¹² En ambos casos el dato de la superficie es estimada y fue producto de la medición con planímetro electrónico. Para el dato de 1980, éste se midió en las fotografías aéreas de la zona urbana tonalteca y el correspondiente a 1993 se hizo midiéndolo en la Carta de Usos Periféricos del Atlas Geográfico Para la Planeación del Municipio de Tonalá, 1993.

de la superficie urbanizada en el municipio con el crecimiento de la población para cada una de las localidades tonaltecas, es posible constatar que al menos en un principio el crecimiento de los asentamientos se dio a partir de los centros cívicos de los pueblos antiguos.¹³

Rastreando en los censos generales de población las localidades, a partir del VIII Censo General de Población y Vivienda de 1960, se puede afirmar que el dinamismo demográfico de las localidades estaba articulado a la lógica de la localización y de sus corolarios: la proximidad y cercanía de esas localidades a la Ciudad de Guadalajara. Entre 1960 y 1995 las localidades que aparecen en los censos son Coyula, El Rosario, San Gaspar, Santa Cruz de las Huertas, Zalatlán y por supuesto la cabecera municipal. Al observar el cuadro 3, se corrobora que en los censos del sesenta al ochenta cada localidad fue censada independientemente; cosa que no ocurrió en el censo de 1990 y el conteo de 1995, en donde algunas localidades fueron agregadas a la localidad "Tonalá".¹⁴

¹³ El sistema de asentamientos del municipio se ha mantenido tal como éste estaba configurado en el siglo XVIII. Estos pueblitos eran Tonalá, San Gaspar, Coyula, Nuestra Señora del Rosario, Santa Cruz de las Huertas y Zalatlán, pueblos todos ellos en donde residía preponderantemente población indígena.

¹⁴ Las localidades que "desaparecen" del registro censal son El Rosario, San Gaspar, Santa Cruz de las Huertas, Zalatlán, Loma Dorada y Lomas del Camichin. No obstante, esas localidades o fraccionamientos habitacionales son agregados a la "localidad Tonalá", que pasa de 121,407 habitantes en 1980 a 151,190 habitantes en 1990.

El comportamiento de las tasas de crecimiento en conjunto para esos pueblos puede ser considerado como alto. En el primer periodo que abarca hasta 1985, este sistema de asentamientos crecía a tasas altas; todas ellas superiores a 3.6 por ciento anual, pero inferiores en todo caso a las que se verificaban para el AMG en su conjunto. Compárese los cuadros 1 y 3. Durante el periodo intercensal de 60 y 70 las tasas se sitúan entre un 3.6 para San Gaspar y 5.8 por ciento para Zalatlán. Un decenio después; esto es, entre 1970 y 1980 las tasas de las localidades consideradas se incrementan sustancialmente, destacando el caso de El Rosario con una tasa cercana al 15.7 por ciento anual. Mientras que esto sucedía en Tonalá, el AMG en promedio crecía a una tasa del 5.25 y 4.8 en la década de los sesenta y setenta respectivamente y Zapopan se convertía hasta ese momento en la localidad con la tasa más alta de crecimiento histórico de la conurbación.

Para el siguiente periodo comprendido entre 1980 y 1995, pero particularmente hacia mediados del decenio de los ochenta se da una ruptura del modelo de urbanización característico de las dos décadas anteriores. La cabecera municipal de Tonalá, a la cual han sido integradas la mayoría de las localidades, experimentó un crecimiento espectacular al situar su tasa en el orden de poco más del 22 por ciento por año en esa década, para ver reducida su dinámica para el lustro que le seguirá. Si durante los años sesenta hasta finales de los setenta, los pueblos antiguos tonaltecas integraban su expansión física al núcleo central que era ocupado por la Plaza Principal, la Iglesia o la Delegación Municipal, hacia mediados de los ochenta será el efecto de la expansión física de Guadalajara quien ejercerá una influencia decisiva en

el proceso de urbanización. En el mapa 1, se observa que entre 1972 y 1985, el crecimiento físico de las localidades es gradual y articulado espacialmente a la lógica de cada "pueblo"; sin embargo a partir de 1989, gráficamente el mapa muestra como el AMG, empieza a ejercer predominantemente su lógica urbanística extendiendo su traza urbana y absorbiendo las localidades del municipio.

Entre 1985 y 1989, de acuerdo con las tablas de valores catastrales que sirvieron de base para el diseño de los mapas coropléticos, se produjo suelo urbano en una cantidad considerable hacia el oriente de la Ciudad de Guadalajara. De las promociones inmobiliarias de mayor envergadura se encuentran la Colonia Jalisco, localizada hacia el noroeste de Tonalá, la que se establece en algunos casos sobre suelo de propiedad social, con una deficiente dotación de servicios públicos, alejada de la legislación urbanística, con una edificación de tipo popular, donde se practica la autoconstrucción y una utilización intensiva del suelo. Otra promoción, más al sur en el fraccionamiento denominado Loma Dorada, localizado en la línea de avanzada del proceso de urbanización generado por Guadalajara, se caracteriza por estar altamente poblado, con vivienda de interés social y gestionado por inmobiliarias privadas.

Otras promociones de menor tamaño por la cantidad de suelo utilizado fueron desarrolladas en zonas aledañas a Zalatlán, San Gaspar, Coyula, El Refugio y Santa Cruz de las Huertas. Presentando ese carácter dual en la gestión del suelo, por un lado fraccionamientos privados con precariedad en el

suministro de servicios públicos e irregularidad en la tenencia del suelo y agentes individuales que practican la autoconstrucción en suelo con características similares.

En el mapa 1 se observa la ocupación progresiva del suelo entre 1972 y 1995. La categoría básica de análisis es la manzana, puesto que las tablas de valores catastrales establecen los valores del suelo urbano cuando la estructura urbana más o menos ha sido articulada a través de la traza de calles y avenidas. Entre 1972 y 1985 se aprecia nítidamente como cada una de las localidades dominaba sus respectivas periferias, dando la impresión de constituirse en islas. El cambio se produce entre 1985 y 1989 cuando las localidades de Zalatitisán, El Rosario, Santa Cruz de las Huertas comenzaron a ser absorbidas por la mancha urbana.

A partir del recuadro del mapa 1, es posible inferir una simetría en el ritmo de incremento de la superficie urbanizada a partir del número de manzanas con respecto a la población. Entre 1972 y 1995, el espacio urbanizado se incrementó 8.8 veces, la población lo hizo 25 veces. De hecho el coeficiente de correlación lineal de Pearson arroja una casi perfecta correlación lineal entre el número de manzanas y la población municipal, al situarse el coeficiente en 0.9545; ésto significa que a un incremento en la población, existe un aumento en la misma proporción en el número de manzanas.

La expansión física de la ciudad no es constante en tiempo ni espacio. En el periodo antes

descrito y revisando el cuadro 4 se observa que a mediados de la década de los ochenta se constituye en el periodo expansivo de la ciudad. Entre 1985 y 1989 el número de manzanas se duplicó al pasar de 908 a 1848. La zona que vio incrementada su superficie en forma desorbitante fue la número uno ocupada por la Colonia Jalisco, localizada hacia el norte de la cabecera municipal de Tonalá, registró una tasa de crecimiento en el periodo de 952.3 por ciento, que se constituye en el máximo histórico para el municipio.

A lo largo del periodo cada una de las zonas se fue alternando para ocupar un papel central en el proceso de urbanización. De 1972 a 1979 la zona dos constituida por Zalatitisán y El Rosario experimentó un crecimiento muy por arriba del promedio municipal al registrar una tasa de 255.9 por ciento. Para el periodo siguiente, entre 1979 y 1981 la zona cuatro conformada por la cabecera municipal tuvo una tasa de crecimiento de 377.3 por ciento. Entre 1981 y 1985 las tasas de crecimiento se redujeron drásticamente hasta situarse por abajo del 50 por ciento, es el caso de la zona tres y cuatro constituidas por Loma Dorada y Santa Cruz de las Huertas y la cabecera municipal. Durante el periodo de 1985 a 1989, además de la Colonia Jalisco, la zona cinco experimentó un incremento en el número de manzanas en un 287.9 por ciento.

Desde 1989 se observa una desaceleración aguda de la construcción de ciudad en el municipio, distinguiendo sólo cierto dinamismo en áreas de reciente apertura situadas en la periferia. Este caso se presenta en la Colonia Santa Paula localizada

hacia el sur de la cabecera municipal, junto a Tateposco, en los márgenes de la carretera libre a Zapotlanejo.

En los mapas 2, 3 y 4 se representan los valores catastrales nominales, los cuales permiten observar la configuración que éstos adoptan en la estructura urbana de cada una de las localidades del municipio para cada año considerado. En general las fuerzas que producen los valores y los procesos de revaloración responden a lo expuesto en la teoría urbana que explica el comportamiento de los valores del suelo en una ciudad. (Derycke, 1983:301-20).

Los valores se ven afectados por factores de microlocalización como la topografía, la susceptibilidad del suelo a ser incorporado al desarrollo urbano, la forma de fraccionamiento de tierras, la superficie gestionada; factores de macrolocalización como las características del barrio en su conjunto, la proximidad o cercanía del barrio a un rasgo urbano importante, su ubicación o accesibilidad, plusvalías, su distancia a un centro funcional, la presencia de una calle principal, la densidad, el tipo de fraccionamiento, entre otros muchos; y, a factores generales que se refieren a la estructura y coyuntura económica, social y política de la ciudad en su conjunto.

En las localidades los precios responden a su proximidad al "centro cívico" del pueblo, a la cercanía con la cabecera municipal, a la disponibilidad de infraestructura y equipamiento público, a la dotación de servicios básicos como agua, electricidad y

drenaje, su accesibilidad a través de una vía de comunicación o camino. La combinación de estos factores determina un precio para el suelo; sin embargo, existen procesos que apuntan a producir incrementos por arriba del "valor real" de los terrenos provocados por las prácticas especulativas y el tráfico de terrenos que no cuentan con los atributos para ser incorporados a la traza urbana.¹⁵

La combinación de todos estos factores fija en un nivel los valores del suelo en la ciudad. En los mapas se presenta casi un mismo patrón de comportamiento de los valores del suelo. Los precios más altos siempre se encuentran en el centro cívico y decrecen conforme nos acercamos a la periferia de la localidad, en un primer momento rápidamente y llegado a un punto la caída se hace gradual. Los diferentes "pisos" que reflejan la magnitud del precio conforman zonas, determinadas por la presencia o ausencia de elementos de la estructura urbana como vías de comunicación de cierta jerarquía o un atributo relevante de la ciudad. Es frecuente que el valor del suelo mínimo en la periferia de la localidad Tonalá, sea el mismo en todas las demás localidades. Se puede afirmar que, llegando a las orillas de la cabecera municipal todo es periferia de acuerdo al comportamiento de los valores del suelo. Esta afirmación se hace en el sentido de que

¹⁵ Con respecto a la especulación con terrenos próximos a el AMG y el papel que juega el impuesto a la propiedad, véase, Javier Rentería Vargas. (1998:35-51). Al igual como sucede en todas las grandes ciudades, en el AMG es posible identificar un mercado formal en el que actúan agentes privados y públicos, abriendo y gestionando suelo urbano con diferentes mecanismos de comercialización y un mercado informal, en donde el suelo carece de los atributos urbanísticos más elementales, pero que en todo caso entra en ese mercado con un precio determinado.

presumiblemente es en la cabecera municipal, en donde la infraestructura, el empleo, la dotación de servicios públicos está resuelta o en el mejor de los casos, garantiza un nivel de vida superior al de las demás localidades del municipio.

De acuerdo con el rango de variación de los precios, se identificaron cuatro pisos o zonas que representan los valores de 1972. En el mapa 2 se identifican los valores máximos, que se sitúan en el centro de Tonalá; lugar que urbanísticamente es el más consolidado en cuanto a la infraestructura, equipamiento y por la presencia de una fuerte actividad artesanal y comercial. En el centro de la localidad los valores alcanzan los 150 pesos por metro cuadrado, siendo cinco veces más altos que en todas las localidades. Los valores en la cabecera municipal se incrementan considerablemente a nivel de manzana hacia el suroeste, fenómeno que se explica por la presencia de la vía de acceso a la Villa Alfarera por la carretera antigua a Tonalá.

Para los años 1979 y 1981, el comportamiento es muy similar. No obstante en 1979 hay un alejamiento en la brecha entre los valores del centro de Tonalá y su periferia y las demás localidades. Los valores máximos se sitúan en 300 pesos por metro cuadrado, mientras que los valores en Zalatlán, El Rosario y San Gaspar alcanzan apenas los 50 pesos metro cuadrado de terreno. La explicación de esto es multicausal, pero predominan las razones basadas en la centralidad y funcionalidad del centro de Tonalá.

En 1981 comienza a perfilarse lo que vendría ha constituirse en una verdadera ruptura en la configuración de los valores del suelo. En este año los valores máximos por metro cuadrado se desplazan hacia afuera del centro de la cabecera municipal. Los valores en esta zona apenas alcanzan los 400 pesos por metro cuadrado; mientras que la incipiente urbanización de lo que vendrá a constituir Loma Dorada alcanzará los 600 pesos por metro cuadrado. Cabe señalar que los valores promedio en esta zona son mucho más altos, los cuales han sido matizados por la presencia de Santa Cruz de las Huertas que manifiesta valores muy bajos. Las ventajas de Loma Dorada, a pesar de ser un área habitacional con altas densidades poblacionales y coeficientes de construcción elevados, en las que existen viviendas de interés social, con una dotación suficiente de infraestructura y servicios públicos que la hacen gozar de una mayor plusvalía.

En 1985 las zonas con los máximos valores del suelo continuarán siendo Loma Dorada y el centro de Tonalá en este orden. Los precios máximos coincidirán por lo general con calles principales como es el caso de la avenida Río Nilo que cruza Loma Dorada hacia Tonalá, donde los valores por metro cuadrado alcanzan los 1800 pesos metro cuadrado. Un rasgo relevante es la ampliación entre los valores máximos y mínimo, estos últimos se presentan en Santa Paula al sur de la traza urbana, donde las condiciones de infraestructura, accesibilidad y la existencia de una gran cantidad de bancos de material actúan desvalorando el suelo y reduciendo la demanda potencial. Otro aspecto que resalta en el mapa 3 es el área que ocupan los valores superiores a mil pesos metro cuadrado de suelo; mientras que

en Loma Dorada cubren toda la "superficie del fraccionamiento", en la cabecera municipal son apenas unas cuantas manzanas. Sin duda la homogeneización de las condiciones de la infraestructura juega un papel decisivo en esta situación.

Una dificultad para interpretar el comportamiento de los valores del suelo para los años 1989, 1992 y 1995 fue que éstos se presentaban en las Tablas de Valores por zonas en vez de por calles. Su análisis en este formato complica las posibles conclusiones que se puedan obtener, por ello el análisis de estos años se realizó a partir de la dinámica de los valores reales tomando como año base 1995; sin embargo, cabe destacar que el patrón de comportamiento es común y muy similar a los años anteriores, reflejándose en las nuevas áreas que comienzan ser urbanizadas.

Por ejemplo, en la zona que ocupa la Colonia Jalisco tendrá valores muy parecidos a las localidades de Zalatlán, El Rosario y San Gaspar. Esto denota que a pesar de que esta colonia sea relativamente nueva, comparte rasgos, vicios y patologías urbanas con las otras localidades como la precariedad en la dotación de servicios públicos, infraestructura deficiente y procesos de urbanización progresiva fuera de las normas y regulaciones urbanísticas.

Del análisis de la información del Cuadro 5, donde se presenta un concentrado de valores del suelo para el conjunto de las localidades y zonas que experimentan una influencia directa del proceso de

urbanización que genera Guadalajara; podemos afirmar que los valores del suelo entre 1972 y 1995 utilizando valores reales a precios constantes de 1995, tuvieron un incremento de 4.6 veces durante ese periodo, al pasar de 21.6 a 99.2 pesos por metro cuadrado.

En términos absolutos este dato puede no ser significativo. Para valorar su magnitud se requiere relativizarlo; resulta bajo si se considera el largo periodo compuesto de 23 años que requirió para revalorizarse este suelo. De cualquier manera, la tendencia constante de incremento de los valores sería congruente con los diversos estudios que así lo establecen. La teoría urbana explicita la presencia de factores que actúan en sentido directo en la revaloración del suelo. Factores de microlocalización, como la accesibilidad, el tipo de fraccionamiento de la tierra, la topografía; factores de macrolocalización como las características del barrio, la tenencia de la tierra; y factores generales como el tamaño de la aglomeración, el aumento de la población o los procesos sociales. Estos factores inciden en forma directa y por lo tanto es de esperarse que los precios reales del suelo se incrementen en el transcurso del tiempo.

Sin embargo, el mejoramiento de las condiciones urbanas de este suelo ha ido a una velocidad mucho más lenta, que por ejemplo, la construcción informal de la ciudad. En ese sentido es que resulta significativo reconocer que dicho suelo se incrementó sólo por estar ubicado en el lugar en que se encuentra; esto es, los procesos de revaloración no fueron producto de las mejoras y plusvalías

agregadas a la mercancía suelo, sino por procesos de especulación y tráfico de terrenos que aprovecharon una demanda creciente de suelo cerca del AMG. Expresado en otros términos, una familia que quisiera comprar un terreno con iguales características a uno adquirido en 1972, prácticamente con el dinero de 1995 sólo le alcanzaría para la mitad de un lote de superficie de 1972, con la gran diferencia que el primero podía contar con algún equipamiento e infraestructura de servicios públicos, el de 1995, difícilmente contaría con ellos.

El período de 23 años que comienza en 1972, para su análisis se dividió en dos partes. La primera refleja valores por zona con una tendencia general decreciente hasta 1985 para todas las zonas, la número cuatro constituida por la cabecera municipal mantendrá no obstante los valores más elevados de 1972 a 1985. La tendencia decreciente puede ser explicada en cierta forma por la débil demanda del suelo urbano que durante ese periodo se ejerció sobre las localidades tonaltecas, donde el desarrollo urbano ejercía mayor presión en los otros municipios conurbados. Otra razón puede encontrarse en la existencia de mercados del suelo urbano paralelos. Un mercado del suelo urbano donde las empresas y agentes inmobiliarios gestionan terrenos privados con valores relativamente más altos y un mercado del suelo irregular donde se ofrece suelo barato.

El segundo período transcurre de 1985 a 1995, durante estos diez años los valores reales sufren un incremento significativo. Los precios del suelo aumentan su valor en 10.2 veces en tan solo una década. Durante este periodo los valores se

incrementaron a una tasa del 26.2 por ciento por año. Si bien todas las zonas presentan tasas de crecimiento en los valores consideradas altas, las zonas con mayor dinamismo serán la número tres que incluye a Loma Dorada y Santa Cruz de las Huertas y la número cuatro conformada por la cabecera Municipal. La primera de ellas, caracterizada por una ubicación contigua a Guadalajara, la segunda por una actividad comercial que ha tomado fuerza y consolidado a mediados de los ochenta, en esta última zona, la competencia por adquirir un lote o construcción, estará en función de su uso comercial.

CONCLUSIONES

El municipio de Tonalá ha recibido la impronta de la urbanización a una velocidad impresionante. En dos décadas y media vio multiplicarse su población en veinticinco veces y casi nueve la superficie urbanizada. Sin duda en este proceso contribuyó decididamente la posición y jerarquía de la ciudad de Guadalajara, que determinó la forma de incorporación del municipio al proceso de conurbación. La ubicación y cercanía a Guadalajara y una topografía adecuada al desarrollo urbano han sido detonantes de la explosión urbana de las localidades tonaltecas, sin una política urbana "prefabricada", sin restricciones en la incorporación de tierras a la urbanización y sin un control del mercado del suelo urbano.

La explosión demográfica reflejada por el incremento en el número de habitantes en las localidades y ritmos de crecimiento elevados que

registran tasas de crecimiento medio anual altas desde 1970, ha tenido efectos sobre la organización social, el empleo y el funcionamiento de la ciudad. No menos importante ha sido el impacto que el proceso de urbanización ha tenido en la estructura y morfología urbana, particularmente sobre el comportamiento y las formas que adoptan los precios del suelo en Tonalá.

Si bien el acelerado crecimiento demográfico y urbanístico tiene un dilatado periodo de maduración, la década de los ochenta es definitoria para explicar el incremento de los valores catastrales del suelo en las localidades del municipio: la Colonia Jalisco, Zalatlán, El Refugio, Loma Dorada, Santa Cruz de las Huertas, Santa Paula y la propia Cabecera Municipal vieron incrementados sus valores en más de diez veces en solo una década. Mientras que el periodo anterior presentó una tendencia hacia su reducción.

Diferentes factores incidieron configurando esta situación, sin duda el de mayor peso ha sido la ubicación de las localidades tonaltecas en un punto en el que históricamente coincidió con una expansión y consolidación del AMG, que propició la aparición de procesos especulativos y de tráfico de terrenos que produjo un incremento de los precios del suelo, sin haber tenido un mejoramiento material evidente.

BIBLIOGRAFÍA

Arias Patricia. (coordinadora). La Gran Ciudad de la Pequeña Industria. México. El Colegio de Michoacán, 1985. 301 p.

Cabrales Barajas, Luis Felipe. "Mercado de Suelo Urbano y Tipologías de Vivienda en Lagos de Moreno, Tepatlán y Ciudad Guzmán". *Realidades de la Utopía: Demografía, Trabajo y Municipio en el Occidente de México*. Comp. David E. Lorey/Basilio Verduzco. México, Universidad de Guadalajara, UCLA Program on Mexico y Juan Pablos Editor, 1997, pp. 115-183.

Departamento de Geografía. Atlas Geográfico para la Planeación del Municipio de Tonalá, Universidad de Guadalajara, 1993.

Derycke, Pierre-Henri. Economía y Planificación Urbanas. Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, Colección Nuevo Urbanismo, 1983, 418 p.

Legorreta, Jorge. "Rentas Inmobiliarias y Mercado del Suelo en las Periferias Urbanas". *Ciudades*, México, núm 1, año 1, 1989, pp. 37-47.

López Moreno, Eduardo. La Vivienda Social: Una Historia. México, Universidad de Guadalajara, Universidad de Lovaina, ORSTOM, Red Nacional de Investigación Urbana, 1996, 507 p.

Muriá, José María. Brevísima Historia de Guadalajara. México, ed. Hexágono, 1992, 91 p.

Rentería Vargas, Javier. "Tonalá de Ciudad Dormitorio a una Ciudad con una Estructura Económica Integrada a el Área Metropolitana de Guadalajara". Inédito, 1997, pp. 3-12.

Rentería Vargas, Javier. "La Fiscalidad en el Uso de Suelo en Tonalá", revista *Estudios Jaliscienses*, El Colegio de Jalisco, núm. 32, mayo de 1998, pp. 35-51.

Siembieda, William. "Métodos para Evaluar el Mercado Urbano de Bienes Raíces". *Carta Económica Regional*, Guadalajara, INESER, Universidad de Guadalajara, núm. 36, 1994, pp. 35-40.

Topalov, Christian. La Urbanización Capitalista. Algunos Elementos para su Análisis. México, editorial Edicol, 1979. 186 p.

Vázquez, Daniel. Guadalajara: Ensayos de Interpretación. México, El Colegio de Jalisco, 1989, 221 p.

Ward, Peter. Políticas de Bienestar Social en México: 1970-1989. México, Nueva Imagen, 1989, 247 p.

ANEXO

Cuadro 1
Población, tasas de crecimiento y porcentaje de la población de las cabeceras municipales del AMG, 1930-1995

Municipios	Población							
	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995
Guadalajara	178556	229235	304490	736800	1193601	1626152	1650205	1633053
San Pedro	7603	11486	20821	37626	59760	133500	328031	434710
Villa Zapopan	2982	3685	6144	19138	45292	345390	668323	850315
Tonalá	2812	3126	3631	5870	10125	21407	151190	250058
Total AMG	192953	247532	335086	799434	1306778	2126449	2797749	3168136

Municipios	Tasas de crecimiento medio anual						
	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-95
Guadalajara	2.51	2.81	9.23	5.13	3.03	0.15	-0.18
San Pedro	4.27	5.97	6.09	4.92	8.08	9.64	5.11
Villa Zapopan	2.17	5.11	12.03	9.35	21.69	6.99	4.35
Tonalá	1.08	1.47	4.92	5.82	7.5	22.15	9.31
Total AMG	2.56	3	9.08	5.25	4.8	2.85	2.22

Municipios	Porcentaje de la población por cabecera municipal del AMG, 1930-1995							
	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995
Guadalajara	93.06	92.61	90.87	92.17	91.20	76.47	58.98	51.55
San Pedro	3.94	4.64	6.21	4.71	4.57	6.28	11.72	13.72
Villa Zapopan	1.55	1.49	1.83	2.39	3.46	16.24	23.89	26.84
Tonalá	1.46	1.26	1.08	0.73	0.77	1.01	5.40	7.89
Total AMG	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos de 1930, 1940, 1950, 1960, Secretaría de Economía Nacional y Dirección de Estadística Censos Generales de Población, 1970, 1980, 1990 y Censo de Población 1995. Resultados definitivos INEGI.

Cuadro 2
Dinámica demográfica de los municipios metropolitanos, 1960-1995
(tasas por mil habitantes)

Año	Guadalajara		Zapopan		Tlaquepaque		Tonalá		Área Metropolitana	
	Natural	Total	Natural	Total	Natural	Total	Natural	Total	Natural	Total
1960	30.43	33.91	45.22	67.70	30.66	20.66	51.31	38.19	31.52	31.44
1961	28.92	20.10	48.65	50.78	33.18	23.74	56.92	40.50	28.99	23.07
1962	30.54	16.47	47.96	51.45	31.27	25.64	56.92	38.40	31.89	20.16
1963	29.42	15.84	48.79	50.63	32.50	24.42	56.92	38.61	31.14	20.92
1964	31.15	17.84	47.02	46.77	35.53	21.39	56.92	43.63	32.49	19.56
1965	32.39	14.62	47.02	44.69	35.58	21.33	56.92	43.65	33.71	18.35
1966	35.14	10.87	47.02	47.81	36.29	20.63	56.92	45.57	37.21	14.84
1967	33.61	13.40	47.02	61.38	36.29	18.68	56.92	46.50	34.46	17.60
1968	33.61	13.40	47.02	35.05	36.29	15.71	56.92	53.84	31.75	20.51
1969	35.05	11.96	47.02	17.40	42.74	12.22	56.92	52.02	35.85	16.21
1970	34.68	12.33	47.01	30.50	42.13	14.78	56.91	42.74	34.88	17.17
1971	37.30	7.51	29.79	33.11	47.31	7.56	54.87	53.46	37.73	2.91
1972	35.18	-5.39	29.79	26.75	42.22	12.84	54.87	55.03	34.92	5.72
1973	41.65	-11.86	29.79	36.10	46.91	7.95	54.87	56.03	34.92	5.72
1974	37.60	-7.81	29.79	50.48	43.14	11.73	54.87	47.31	41.41	-0.76
1975	35.39	-5.60	29.79	32.33	43.14	18.90	54.87	47.31	38.01	2.63
1976	35.62	-5.83	29.79	55.14	40.10	14.76	54.87	44.98	35.04	5.60
1977	32.45	-2.66	29.79	35.46	40.10	14.69	54.87	45.13	33.59	5.22
1978	27.98	1.80	29.79	35.46	39.27	16.59	54.87	56.42	30.18	7.06
1979	27.28	2.51	29.79	33.61	36.63	18.24	54.87	53.37	29.19	10.47
1980	30.52	-0.73	29.79	27.53	38.40	18.46	54.87	39.27	30.60	10.47
1981	31.01	-28.61	1.40	30.10	35.55	28.13	63.68	35.46	31.06	6.29
1982	28.82	-27.42	1.40	28.34	35.14	25.54	63.68	28.43	29.19	4.94
1983	32.67	-31.27	1.40	28.40	33.75	29.93	63.68	19.30	31.67	-6.90
1984	30.66	-30.36	1.40	28.78	33.57	33.11	63.68	14.79	29.73	-4.95
1985	28.71	-26.31	1.40	28.78	30.57	33.11	63.68	30.36	30.16	-3.15
1986	26.62	-25.22	1.40	30.20	29.33	34.58	63.68	28.58	27.93	-3.15
1987	27.59	-26.19	1.40	29.41	27.38	36.29	63.68	29.59	28.32	-3.54
1988	27.69	-26.28	1.40	30.12	25.25	38.43	63.68	25.54	26.81	-2.03
1989	26.86	-28.82	1.96	34.37	24.27	39.17	63.68	23.29	26.35	-1.58
1990	26.50	-28.46	1.96	25.16	23.70	41.34	65.60	25.47	26.51	-1.74
1991	27.05	-28.01	1.96	23.08	23.07	27.88	51.59	25.71	26.95	-0.91
1992	26.60	-28.46	1.96	23.32	23.96	28.62	51.59	26.21	25.99	-0.55
1993	27.05	-28.01	1.96	24.11	21.66	29.93	51.59	26.21	25.42	-0.38
1994	26.60	-28.56	1.96	24.51	22.84	28.75	51.59	24.86	25.16	-0.12
1995	23.94	-25.90	1.95	22.41	21.79	29.90	51.59	24.31	23.25	1.80

FUENTE: Cálculos propios a partir de los datos censales y estadísticas vitales aplicados al método de componentes.

Cuadro 3
Número de habitantes y tasas de crecimiento por localidad

LOCALIDAD	HABITANTES					TASAS DE CRECIMIENTO			
	1960	1970	1980	1990	1995	60-70	70-80	80-90	90-95
TOTAL MPAL	15880	24648	52158	168555	271857	4.5	7.8	12.8	8.8
TONALA	5870	10125	21407	1551190	250058	5.6	7.8	22.1	9.3
COYULA	659	998	1526	1857	2695	4.2	4.3	2.0	6.8
ROSARIO EL	949	1693	7263			6.0	15.7		
SAN GASPAR	1112	1587	2307			3.6	3.8		
SANTA CRUZ DE LAS	821	1195	2343			3.8	7.0		
ZALATITAN	1602	2832	4733			5.9	5.3		
LOMA DORADA			109						
LOMAS DEL CAMICHIN			2442						

Fuente: Habitantes: Censos Generales de Población y Vivienda 1960, 1970, 1980, 1990 y Censo de Población 1995, INEGI.
Tasas de Crecimiento: Elaboraciones propias a partir de las tasas de crecimiento medio anual

Cuadro 4
Municipio de Tonalá, Jalisco
Número de manzanas por zona con valor de suelo

Zonas	1972	1979	1981	1985	1989	1992	1995
Zona 1	28	35	42	44	463	562	563
Zona 2	68	242	256	260	479	557	562
Zona 3	116	152	183	271	293	309	311
Zona 4	29	44	210	300	485	489	490
Zona 5	0	28	28	33	128	128	183
Total	241	501	719	908	1848	2045	2109

FUENTE: Elaboración propia a partir de las Tablas de Valores Unitarios de Terrenos y Construcciones de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco.

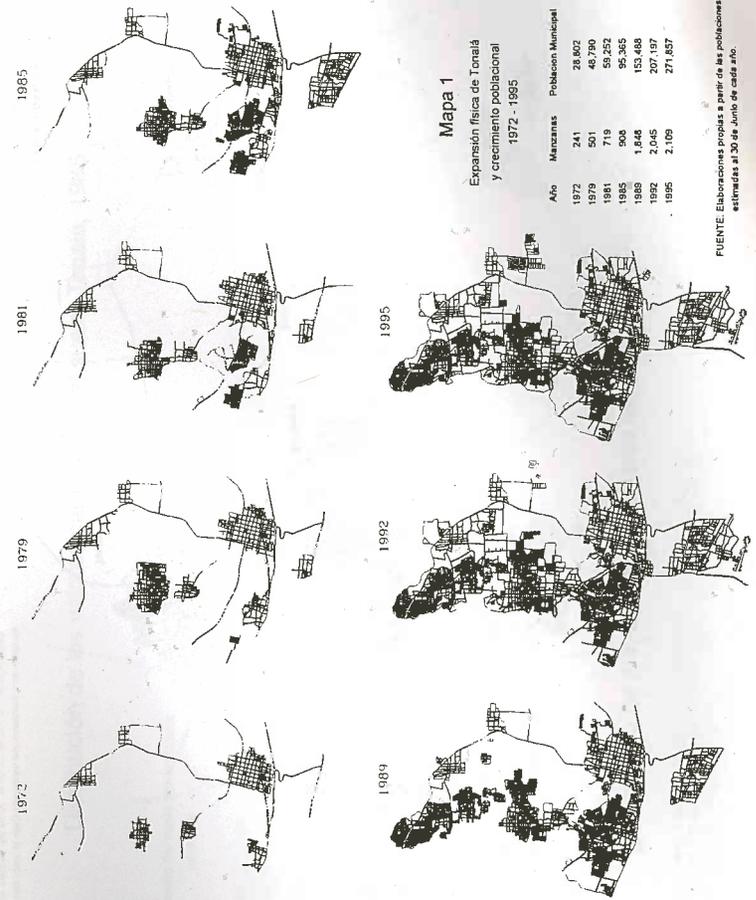
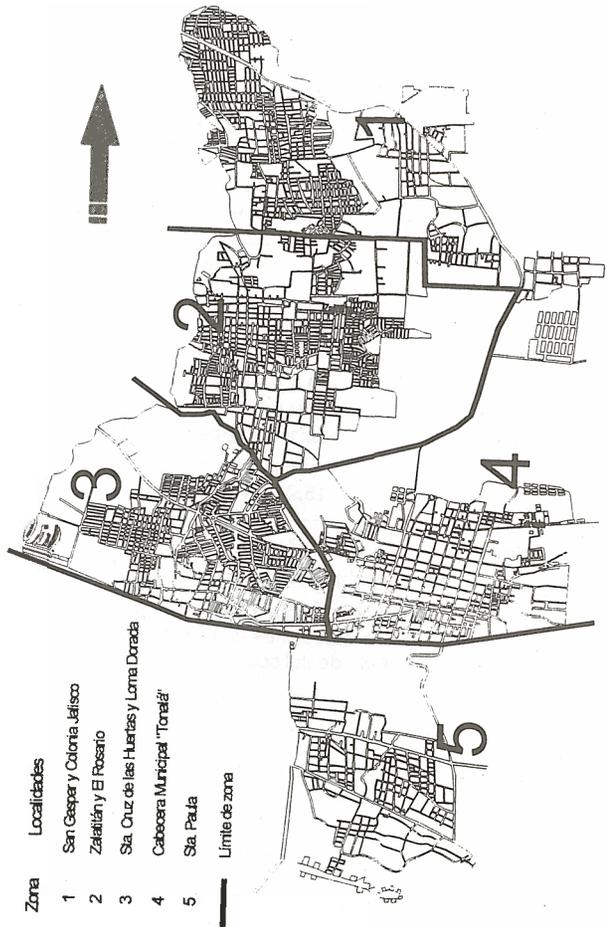
Cuadro 5
Valores catastrales deflactados de suelo 1972-1995
(precios promedio por zona, por metro cuadrado)

Zonas	1972	1979	1981	1985	1989	1992	1995
Zona 1	36.7	21.7	15.6	8.2	31.3	61.3	98.4
Zona 2	43.8	13.4	11.4	6.8	34.0	85.6	95.9
Zona 3	38.9	23.1	67.7	21.6	45.1	105.7	173.4
Zona 4	69.0	45.1	29.1	11.8	38.7	102.9	146.8
Zona 5	0.0	18.2	12.3	6.1	34.1	63.1	80.5
Promedio	21.6	11.1	25.3	9.7	30.9	69.5	99.2

FUENTE: Elaboración propia a partir de las Tablas de Valores Unitarios de Terrenos y Construcciones de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco.

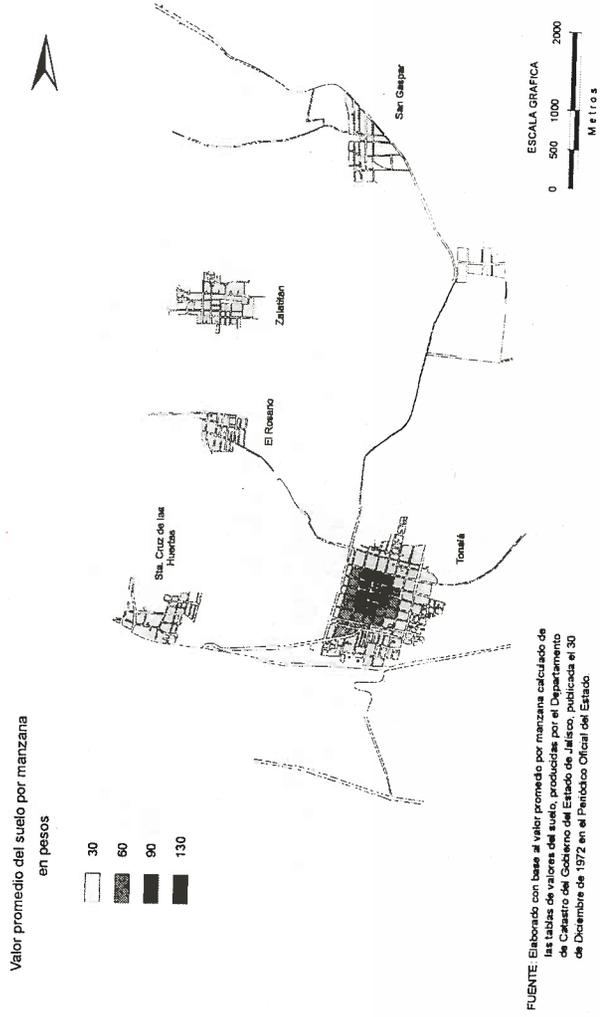
FIGURA 1

Zonas y localidades principales
Municipio de Tonala, Jalisco



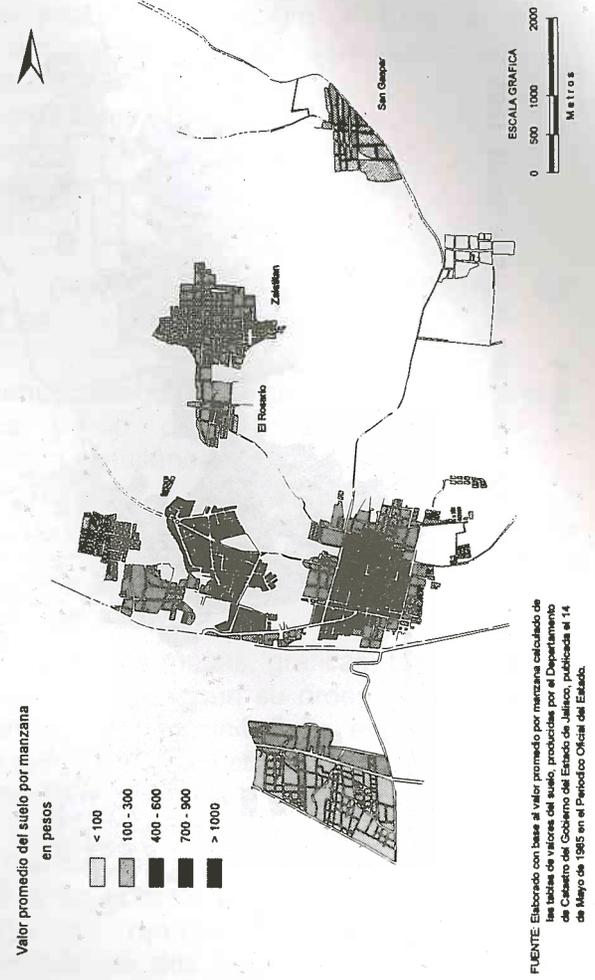
Mapa 2

Distribución de los valores catastrales del suelo: Tonalá, 1972



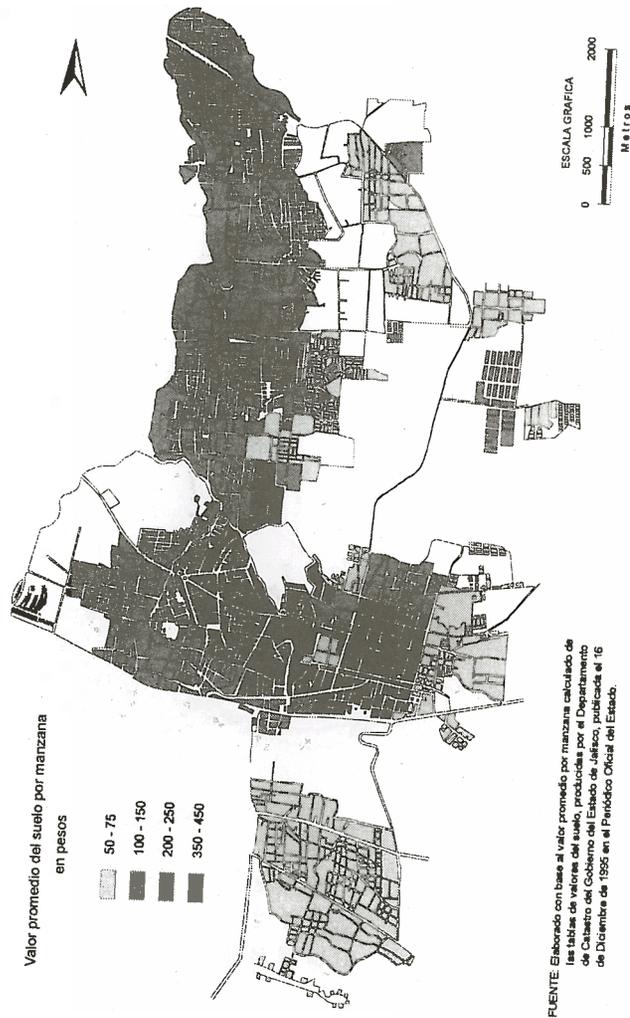
Mapa 3

Distribución de los valores catastrales del suelo: Tonalá, 1985



Mapa 4

Distribución de los valores catastrales del suelo: Tonalá, 1995



INFORMACION PARA LOS COLABORADORES.

Los trabajos deben acompañarse de una solicitud original dirigida al Director Editorial de la revista y firmada por el autor (es), en la que se indicarán los siguientes datos:

- Título del trabajo.
- Nombre, domicilio y correo electrónico.
- Nombre de la Institución donde labora.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ORIGINALES.

1. Los manuscritos deberán ser trabajos originales e inéditos y no deberán someterse para la publicación simultánea a otra revista.
2. *Extensión:* Los trabajos tendrán una extensión de entre 70 y 120 cuartillas, en tamaño carta, a espacio y medio.
3. *Ilustraciones:* Los mapas, gráficas, tablas y fotos, serán numerados según su orden de aparición y debidamente referenciados en el texto, con su listado y leyenda o pie en hoja aparte, señalando siempre su procedencia o fuente de referencia del autor. Es indispensable que se incluyan, en el caso de las fotografías, originales de buena calidad; y en el caso de cuadros, mapas y otras figuras, se requiere el soporte original acompañado de dos fotocopias. Por cuestiones técnicas, la Editorial se reserva el derecho de seleccionar la cantidad de ilustraciones.

4. El trabajo deberá entregarse en diskette 3 ½ pulgadas y el archivo en Word 6.0. Si las figuras, tablas o mapas se realizaron con algún programa de cómputo específico también deberá precisarse claramente (de preferencia en formato usual PCX, TIF, etc.). Además se anexarán dos impresiones que cumplan con los requisitos ya señalados. Los mapas o dibujos deberán entregarse en formato tamaño carta o media carta.
5. *Autores*: Bajo el título general se colocará el nombre del o los autores, incluyendo a pie de página la profesión o cargo principal con el que desean ser presentados.
6. *Resumen*: Todos los trabajos deberán incluir un resumen no mayor de 10 líneas sobre el objetivo, método y conclusiones del trabajo, así como las palabras clave dentro del desarrollo del tema.
7. *Notas de pie de página*: Deberán ser numeradas con notación progresiva.
8. *Bibliografía*: Las obras citadas en el texto irán entre paréntesis e incluirán: autor, año y página. Las referencias bibliográficas colocadas a pie de página se presentarán en forma resumida. Las referencias completas se enlistarán al final del trabajo anotando, en caso de libros: autor, año, *título del libro*, editorial y páginas. Cuando se trate de artículos de revistas o capítulos de libro, deberán incluirse los datos del compilador y título general de la obra, así como las páginas que corresponden al trabajo citado.

9. *Abreviaturas*: Se incluirá un listado de las abreviaturas y su significado, ubicándolo después de la bibliografía consultada.
10. *Datos académicos*: En hoja aparte, deberá incluirse una breve referencia sobre el o los autores, con extensión máxima de 10 líneas, respecto a su formación académica, experiencia profesional más destacable, actual posición laboral, y en su caso, principales publicaciones.
11. El Comité Editorial de Geocalli decidirá la pertinencia de publicar los originales que se le presenten, atendiendo a las características formales y calidad del contenido. A la brevedad posible se remitirá el dictamen avalado por el Comité Editorial.

Geocalli. Cuadernos de Geografía.

Departamento de Geografía y Ordenación Territorial.
Avenida de los Maestros y Mariano Bárcena, 1er.

Piso,

Guadalajara, Jalisco, México. C.P. 44260

Tel. y Fax. (3) 8193381 y 8193386

Correo Electrónico: ccf41363@fuentes.csh.udg.mx

El número 2 de *Geocalli Cuadernos*
de *Geografía*, se terminó de
imprimir en el mes de septiembre
de 2000 en los talleres de la
EDITORIAL GRÁFICA NUEVA.
Pípila 638. Sector Hidalgo.
C.P. 44280
Guadalajara, Jal.
Tiraje: 500 ejemplares.

NUMEROS PUBLICADOS DE GEOCALLI CUADERNOS
DE GEOGRAFÍA

Núm. 1. Políticas Urbanas en Ciudad Guzmán

"Construir ciudad sobre una cáscara de huevo:
producción de suelo urbano y vivienda en
Ciudad Guzmán

Autores: Dr. Luis Felipe Cabrales Barajas
Geog. Alberto Medina Ríos

"El PRONASOL y la irregularidad urbana en
Ciudad Guzmán (1989-1995)".

Autor: Mtro. Jorge Ceja Martínez.