



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO

**“Estudio teórico y alternativas para establecer el valor de la tierra catastral
en la ciudad de Mérida, Estado de Yucatán”**

Tesina

Que para obtener el Diploma de Especialización en:

Valuación Inmobiliaria

Presenta

Ing. Henry Herbet Fernández Alamilla

Director de tesina: Ing. Juan Antonio Gómez Velásquez



**Ciudad Universitaria, México.
Noviembre 2007.**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO

**ESPECIALIZACION EN VALUACION
INMOBILIARIA**

**ESTUDIO TEORICO Y ALTERNATIVAS PARA ESTABLECER EL VALOR DE
LA TIERRA CATASTRAL EN LA CIUDAD DE MERIDA, ESTADO DE
YUCATAN.**

TESINA PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACION EN:

VALUACION INMOBILIARIA

PRESENTA:

ING. HENRY HERBET FERNANDEZ ALAMILLA



**Ciudad Universitaria, México.
Noviembre 2007.**



DIRECTOR DE TESINA:

ING. JUAN ANTONIO GOMEZ VELAZQUEZ

SINODALES TITULARES:

ARQ. DANIEL SILVA TROOP

ARQ. LORENZO BARRAGAN ESTRADA

Agradecimientos.

A los profesores de la especialización en valuación inmobiliaria, particularmente mi mas sincero agradecimiento al Ing. José Antonio Gómez Velásquez, director de ésta tesina, por su valiosa orientación, paciencia y disposición para aportar conocimientos y sugerencias que hicieron posible la realización del trabajo.

A Banco Nacional de México S.A. por el apoyo económico y facilidades otorgadas para llevar a buen termino el estudio de posgrado.

A todas aquellas personas, colegas y amigos que de muchas formas, colaboraron con su tiempo, asesoría e información en la preparación de éste trabajo final, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

A mi madre y hermana, por el cariño incondicional, comprensión y confianza que me brindaron durante todo este tiempo.

A la memoria de mi padre.

Indice

I. INTRODUCCION.

1.1. Propósito.....	1
1.2. Justificación.....	1
1.3. Alcances.....	2

II. LOS CENTROS URBANOS.

2.1. Los centros urbanos y su relación con los medios de producción.....	3
2.2. Factor localización.....	4
2.3. El crecimiento urbano.....	5
2.4. La localización de las actividades económicas en la ciudad.....	7
2.5. Modelo de Christaller y Lösch.....	8
2.6. El centro como distrito central de negocios.....	10
2.7. El futuro de los centros.....	11
2.8. Importancia de las zonas urbanas o rurales.....	12
2.9. Producción alimentaria. Uso de la tierra en zonas peri-urbanas..	13
2.10. La tenencia de la tierra.....	13

III. COMPORTAMIENTO DEL MERCADO INMOBILIARIO.

3.1. Comportamiento del mercado inmobiliario y variables tangibles e intangibles que intervienen en la plusvalía y minusvalía.....	15
3.2. Factores que intervienen en la evaluación del precio de la tierra rustica.....	15
3.3. Captura de plusvalías para un desarrollo urbano.....	16
3.4. Tipos de instrumentos usados para capturar el incremento del valor de la tierra.....	17
3.5. Impuestos.....	17
3.6. Tasas.....	18
3.7. Instrumentos regulatorios.....	18

IV. MODELOS SOBRE TRAZA URBANA.

4.1. Desarrollos regionales.....	20
4.2. La teoría en el lugar central.....	20
4.3. Esquema de un punto central.....	24
4.4. Modelo concéntrico de Von Thunen.....	25
4.5. Modelo concéntrico axial.....	26
4.6. Modelo sectorial de Hoyt.....	26
4.7. Modelo de Christaller (Teoría de lugar central).....	27
4.8. Modelo de Sabatini (Sectorial de alta renta).....	27
4.9. Modelo de Harris y Ullman (Núcleos Múltiples).....	28

V. ALTERNATIVAS DE CALCULO PARA LA VALUACION INTEGRAL INMOBILIARIA.

5.1. Enfoque de costos, alternativa para estimar el valor de tierra....	29
5.2. Valor de tierra en función al uso y calidad de las edificaciones...	29
5.3. Propuesta colonias catastrales en la Ciudad de Mérida.....	31

VI. METODO RESIDUAL ESTATICO.

6.1. Definición. Método residual estático.....	36
6.2. Estudio de caso en la zona sur de la ciudad de Mérida.....	37
6.3. Estudio de caso en la zona norte de la ciudad de Mérida.....	40

VII. CONCLUSIONES.

7.1. Resultados del estudio de caso en zona sur.....	44
7.2. Resultados del estudio de caso en zona norte.....	45

VIII. BIBLIOGRAFIA.

8.1. Bibliografía.....	46
8.2. Ligas de interés.....	46

I. Introducción.

1.1. Propósito.

Identificar alternativas con las que se pueda determinar el valor de la tierra para efectos fiscales y su correlación con los valores comerciales en zonas urbanas y conurbadas de la Ciudad de Mérida, Estado de Yucatán.

1.2. Justificación.

Desarrollar el presente trabajo representa la oportunidad de incursionar en los problemas que nuestra sociedad debe afrontar en la actualidad. Es nuestro compromiso como profesionistas dedicados a la valuación, aportar alternativas de mejoramiento de procesos en la búsqueda de una mejor calidad de vida para la población así como proponer nuestra investigación como un punto de partida en trabajos futuros.

El tema del crecimiento urbano estrechamente relacionado con el del catastro y el de ordenamiento territorial, ofrecen la posibilidad de manifestar nuestros conocimientos en problemas reales para presentar opciones de soluciones.

Hasta ahora, la expansión de la ocupación urbana del suelo tuvo la característica de ser irregular e incoherente, tanto en lo que concierne al respeto de la tenencia de las tierras como de las decisiones estatales y municipales en materia de desarrollo urbano.

El problema de fondo, surge al observar una inconsistencia en la identificación entre el valor de los bienes que son objeto de ser analizados cuando no existen precios de referencia en el mercado por diferentes razones y la metodología para encontrar éstos valores bajo la denominación planteada de Mercado Comparativo nulo o escaso.

La primera pregunta surge en cuanto a que vamos a hacer en éstos casos para valorar una propiedad.

Vamos a encontrar el valor de inmuebles que no tiene precios en el mercado, propiedades que en ocasiones no necesariamente son ofrecidos a posibles compradores o que no tienen demanda, en resumen no se tienen precios de referencia por diversas circunstancias.

La principal reflexión del presente estudio surge porque consideramos que el principal objeto de ésta tesina es estimar el valor de la tierra catastral, tengamos o no tengamos precios de referencia.

1.3. Alcances.

Para esto, planteamos un conjunto de ejercicios, y utilizaremos métodos que nos permitan estimar cual sería el precio de la tierra por sus características físicas, ubicación, zona, forma, superficie y el equipamiento urbano en la zona de influencia.

II. Los centros urbanos.

2.1. Los Centros urbanos y su relación con los medios de producción.

La percepción económica de toda ciudad, ha constituido un punto de referencia para la conformación de sus características que la hacen ser única e inigualable –cada ciudad es diferente-; así, la ciudad observada desde su espacio, desde la conformación de entes sociales y estructuras económicas que le dan vitalidad y que a la vez provocan desarrollo económico, posee un gran cúmulo de información para investigaciones en el campo tanto de la economía urbana como de la economía regional.

En esta dinámica queda inserto el presente artículo que pretende proporcionar la base teórica de lo que constituye la ciudad desde su visión económica, y para ello se analiza la localización de las actividades económicas.

Una ciudad es una comunidad de asentamiento, es decir, un espacio social donde un colectivo humano reside, se organiza y se reproduce socialmente.

Como toda comunidad humana contará con sus propias pautas de organización con su propia política, puesto que quienes participan de la vida de la ciudad forman parte de un colectivo.

Adicionalmente, una ciudad es una comunidad de asentamiento base, donde se ubican diversos grupos domésticos que realizan las actividades de cuidado y atenciones básicas para las mujeres y hombres.

En la comunidad de la ciudad se realizan preferentemente actividades que no se orientan a la producción inicial de alimentos, sino en todo caso, a su procesado final y al consumo, así como otras actividades económicas especializadas, y adicionalmente, tareas de carácter político e ideológico.

El tamaño de una ciudad, medido en número de habitantes, se ha considerado con gran frecuencia como una característica fundamental, aunque en general, a un nivel teórico, ha sido utilizada junto con otras características. Sin embargo, lo más frecuente es considerar la densidad de habitantes y la densidad de edificios.

Las funciones económicas y concretamente el predominio de unas actividades no agrícolas es algo en lo que coinciden numerosos autores a la hora de definir

la ciudad, es decir, que los ciudadanos no producen directamente sus alimentos.

De acuerdo a los conceptos antes mencionados, formulamos nuestro propio significado como sigue:

La ciudad es un asentamiento humano que interactúa entre sí, para compartir las actividades secundarias (transformación y transporte) y las actividades terciarias (servicios y comercialización), además de ser un consumidor final de las actividades primarias del sector rural (agricultura).

2.2. Factor localización.

Si bien es sabido que el factor localización no es exclusivo de la economía urbana –por cuanto es retomada por otras disciplinas como la administración, la mercadotecnia, la organización industrial, el comercio exterior, entre otros- si se encuentran en este campo los fundamentos de por qué estudiarlo.

Dicho de otra manera, en economía urbana –aunque no es un campo de estudio reciente, sí lo es en cuanto a su difusión- se trata de dar respuesta al por qué estudiar la localización ya sea residencial o de la actividad económica en las ciudades.

Los conceptos vinculados a la localización son las actividades económicas, productividad urbana, aglomeración, externalidades, medio ambiente, economías de escala y costos de transporte, centralidad, sistemas de transporte, distancia y costos de oportunidad.

Tales conceptos son determinantes en la decisión que toman las empresas (o industrias) antes de localizarse en tal o cual espacio –sea al interior de una ciudad o fuera de ella (en la región).

En tal sentido es que en este artículo se delimita aún más la localización de la actividad económica en la ciudad, llevando su análisis a un espacio por demás importante: su centro.

Considerando que el centro es un espacio en el cual se concentran las actividades económicas, viene a constituir un detonante para el desarrollo económico.

Lo importante resulta ser determinar qué tipo de actividades económicas dan vitalidad a un centro, es decir, dadas las características de un centro cuáles serán las actividades económicas que permiten a este espacio ser un lugar de convivencia, recreación, y generador de empleo.

Cada vez cobra más fuerza en las ciudades de América Latina el interés por recuperar sus centros históricos, interés público que siempre está acompañado

por otros intereses más redituables desde el punto de vista de las inversiones inmobiliarias y comerciales.

La tendencia es a terciarizar fuertemente estas áreas, independientemente de los estándares que determinen las coyunturas específicas. Otros experimentan de forma generalizada, o a la par de la terciarización, procesos de especulación inmobiliaria a través de los cuales se promueven residencias de alto estándar, instalaciones turísticas y servicios de apoyo, todo lo cual bajo una fiebre o moda por los centros.

Estos procesos exacerban los intereses de propietarios de inmuebles, generalmente precarios, que sentencian o aceleran su demolición con fines especulativos y con la consiguiente expulsión de los inquilinos.

Por eso la construcción de una ciudad equitativa y sustentable obliga a revisar la lógica de producción que genera los mecanismos de exclusión urbana, a fin de encontrar nuevas vías que permitan recuperar la función social del suelo y la propiedad urbana, redistribuyendo los beneficios del desarrollo urbano y facilitando el acceso al suelo a todos los sectores sociales.

En esta línea se considera insoslayable proponer: nuevas formas de planificar y construir la ciudad, considerando el protagonismo central de los ciudadanos, dentro del marco de nuevas reglas más justas y democráticas, que hagan el reconocimiento físico y jurídico del territorio urbano construido por la gente, lo que implica la consolidación en las condiciones de habitabilidad y la seguridad de la tenencia de la tierra, así como el involucramiento responsable de todos los actores sociales, en una acción concertada donde el gobierno local cumpla un rol estratégico en el manejo del suelo urbano para salvaguardar el carácter sustentable y equitativo del desarrollo.

2.3. El crecimiento urbano.

El incremento de la población urbana en los últimos años, habla de los problemas que se relacionan directamente con el crecimiento de las ciudades y que afecta también los sistemas urbanos.

El crecimiento urbano está generalmente vinculado a cierto tipo de aspectos como el cambio espacial de la ciudad a través del tiempo y efectos de ocupación de suelo, normalmente con características rurales y con ubicación en la periferia de las ciudades, generando así, la conversión de tipo de suelo rural a barrios residenciales urbanos.

La urbanización hace referencia al fenómeno de concentración creciente de la población en las ciudades y en las aglomeraciones urbanas, así como también a la extensión espacial de los centros urbanos. También alude al proceso de

extensión de la planta física de las ciudades, asociadas al aumento poblacional.

El crecimiento, en términos de extensión, de las ciudades se realiza ocupando las áreas rurales en su entorno y tiene dos modalidades: a partir del límite urbano actual de la ciudad; y de forma fragmentada, es decir, urbanizando por sectores los espacios rurales, los que terminan finalmente unidos a la ciudad. Este fenómeno es creciente y cada vez más rápido, especialmente en los países en desarrollo.

La anarquía de la expansión incontrolada, también es resultado de la incapacidad del mercado urbano de procurar terrenos en condiciones económicamente accesibles a la población de bajos ingresos, como consecuencia de la política de neoliberalismo económico implantada en las últimas décadas, que ha concentrado el capital en vez de distribuirlo.

El crecimiento urbano, tiene una tendencia natural de la expansión de los asentamientos humanos hacia las periferias de las ciudades, es ahí, donde se concentra la problemática. Paralelo a los planes de desarrollo existentes, es necesario plantear acciones complementarias de planeación territorial que cubra las periferias naturales aún no ocupadas por asentamientos de bajos ingresos.

Dos franjas territoriales son las que representan el potencial de absorción urbana:

a). Franja de expansión urbana incontrolada en la periferia, es el territorio en proceso de ocupación por asentamientos irregulares que cubre una gran superficie de conversión territorial de suelo rural a urbano. Es una franja urbana próxima a la mancha urbana consolidada.

b). Franja de transición rural-urbana, es sin duda, la parte más compleja a definir, es el límite imaginario entre la ciudad y el campo.

El espacio o zona peri-urbana, designa el espacio rural situado en la periferia de una ciudad y sus alrededores. Este espacio es objeto de profundas transformaciones funcionales, demográficas, sociales y también políticas.

Definimos de este modo: El crecimiento urbano, significa una transformación gradual y permanente del espacio urbano y rural, como consecuencia de factores sociales, políticos y económicos que inciden sobre la sociedad en general.

2.4. La localización de las actividades económicas en la ciudad.

A fin de comprender el por qué la localización de la actividad económica, es necesario revisar los modelos de localización. Como es sabido los modelos económicos del espacio urbano parten de la teoría de localización de producciones agrícolas, las cuales tratan del uso del suelo concebidos para explicar por qué se destinan los terrenos a distintas funciones.

Entonces, cuando se trata de abordar la cuestión de cómo organizar el espacio al interior de la ciudad, siempre se hace referencia al modelo de Johann Heinrich Von Thünen.

Von Thunen consideraba para su modelo, una población aislada, que se abastecía de los productos que los campesinos producen de la tierra en los alrededores, se parte de la hipótesis de que los cultivos podían diferir en rendimiento por hectárea y costo de transporte, sin dejar por ello de contemplar la posibilidad de que cada cultivo pudiera cultivarse con intensidad distinta.

En tal sentido, planteaba dos interrogantes que a primera vista pueden parecer distintos:

¿Cómo habría de distribuir las tierras de los alrededores de esa población para minimizar los costos globales resultantes de producir y transportar una determinada provisión de alimentos hasta la población?

¿Cómo acabaría por repartirse la tierra si se permitiera una competencia sin control entre agricultores y terratenientes, en la que cada cual actuara pensando únicamente en su propio provecho?

Ante estas interrogantes, lo que se tiene es que la repartición de tierra se llevaría a cabo por medio de la competencia entre agricultores, traduciéndose en un gradiente de rentas de la tierra, que a su vez iría descendiendo desde el máximo registrado junto a la población hasta el cero correspondiente al final de la zona cultivable.

Esa fue la primera aproximación al valor y uso del suelo, para la presente investigación se hizo referencia a otros autores que contribuyen con su teoría sobre los asentamientos urbanos y, por ende, a la localización de las actividades económicas (específicamente, para el caso de los servicios superiores).

2.5. Modelo de Christaller y Lösch.

En 1933 se publica en Alemania el trabajo clásico de Walter Christaller, dando pauta a la Teoría del Lugar Central. Si bien continúa en la línea de los anteriores teóricos alemanes como Von Thünen, con su escenario agrícola, y Weber, con la localización manufacturera, Christaller retoma en su trabajo la forma en que se distribuyen en el espacio las actividades económicas y las poblaciones.

Otra de las razones por las que se toma de referencia esta teoría es porque da respuestas al planteamiento de cómo estará organizado el espacio urbano (o nacional) en la que existen una gama diversificada de productos (bienes y servicios).

Por lugar central se entiende a la reagrupación (ó concentración) en un mismo lugar de empresas que poseen áreas de mercado comparables.

Entonces, ¿podríamos pensar que los lugares centrales tienen el mismo tamaño? No, los lugares centrales pueden ser de tamaños diferentes, y esto dependerá de la diversidad de los bienes y servicios que produce una determinada economía (o región). Es en ésta distinción donde aparece el concepto de jerarquía (de lugares centrales).

La teoría de los lugares centrales ayuda a explicar dos aspectos interrelacionados del desarrollo urbano:

Primero, la ubicación de los asentamientos humanos como centros óptimos de distribución para los servicios y ciertas mercancías.

Segundo, la forma en la cual éstos servicios y mercancías se distribuyen dentro del sistema espacial de los lugares urbanos.

Por lo que se trata de plantear cómo una economía que se basa en la producción y distribución de una gran gama de bienes y servicios diversos se encuentra organizada espacialmente.

Es posible indicar que toda empresa busca normalmente localizarse en el centro geográfico del mercado, en virtud del principio de la centralidad geográfica, y a su vez tienen interés en reagruparse.

La decisión de centralizar o no la producción en un único lugar es consecuencia de la intermediación entre economías de escala y costos de transporte. Dicho de otra manera, si más significativas son las economías de escala y menores los costos de transporte, será mayor la probabilidad de optar por centralizar la producción en un solo lugar.

Volviendo a la idea de jerarquía de bienes y servicios, ésta parte entonces de la noción de que todos los bienes y servicios no tienen la misma importancia, es

decir; bienes o servicios de rango superior -los que se encuentran en el nivel más alto de dicha jerarquía- y bienes o servicios de rango inferior.

La clasificación de éstos servicios en superiores o inferiores permite un arreglo jerárquico que refleja las relaciones económicas entre el sistema de ciudades.

Por lo tanto, se considera que las diferencias de jerarquía urbana en función de sus lugares centrales son resultado de economías de aglomeración, lo que permite una oferta eficiente del servicio.

La jerarquía urbana se refiere al tamaño de los centros urbanos y de acuerdo a la teoría del lugar central, existe una relación directa entre los bienes y servicios de orden superior y los centros urbanos de mayor tamaño.

Por lo que los lugares centrales además de asociarse a las actividades económicas y funciones urbanas centrales, se asocian a la existencia de las grandes ciudades debido a que requieren mercados de mayor tamaño que coinciden con los principales centros de población.

De acuerdo con ésta teoría, el crecimiento de la ciudad depende de su especialización en las funciones de servicio urbano, considerándose que la primera función de la ciudad es la de actuar como un centro de servicios para la región que la circunscribe, proveyéndole bienes y servicios centrales, tales como: ventas al menudeo y mayoreo, servicios bancarios y profesionales, organización de negocios así como facilidades de educación, culturales, de entretenimiento y de gobierno.

Como se ha señalado anteriormente, habrá servicios superiores y servicios comunes, de acuerdo al sistema ordenado que adopta la ciudad dada la concentración de sus actividades económicas, y considerando preferentemente el lugar central. Así, los servicios superiores se caracterizan por uno o varios de los elementos siguientes:

- a) Economías de escala importantes, nivel elevado de mercado (o de producción).
- b) Consumo poco frecuente; se trata a menudo de un producto cuyo costo es importante en comparación con el ingreso del consumidor.
- c) Costos de transporte bajos; el costo es tanto más bajo cuanto que el bien o servicio no requiere sistemáticamente el desplazamiento del consumidor.
- d) Voluntad del consumidor de recorrer, si es necesario, grandes distancias para adquirirlo.

Entonces, lo que aquí nos interesa es conocer –de acuerdo con el modelo teórico- dónde se encuentran localizadas las actividades del sector servicios

(máxime los servicios superiores), los cuales van adquiriendo mayor presencia en la estructura económica de una ciudad.

Los principales indicadores que guiarán la decisión de localización de los servicios superiores serán la mano de obra especializada –la cual se integra por los conocimientos, la experiencia y la competencia que le permiten asimilar, almacenar y transformar información, como es el caso de un bufete jurídico y la información.

Generalmente, se tiene que las actividades de los servicios superiores se localizan en el Distrito Central de Negocios (DCN) –concepto que se verá a detalle en el siguiente apartado- de la ciudad, implicando con ello, aumento en la renta del suelo. Ello debido a que la prestación de servicios se le concibe como la actividad que constituye la principal base económica de los centros, sobre todo en las grandes metrópolis de los países industrializados.

Tal concentración se debe a la disponibilidad de información que genera el DCN. Así, la estructura del empleo generado en los establecimientos localizados en el DCN de una gran ciudad, se engloba en tres grandes grupos de actividades:

- a) Las sedes y oficinas de administración de las empresas del sector manufacturero y del sector de las comunicaciones, transportes y energía.
- b) Los servicios financieros, incluyendo las aseguradoras e inmobiliarias, y
- c) Los servicios a las empresas, sector que incluye las oficinas de asesoría (en ingeniería, informática, gestión, etc.) así como los despachos de contadores, abogados, arquitectos, etc. Dado que la característica del sector de servicios es la transformación de la información, entonces, el costo de comunicación de la información es sobre todo función de la frecuencia de los contactos interpersonales directos.

2.6. El centro como distrito central de negocios.

El Distrito Central de Negocios (DCN) se define como la principal área central de la región, que presenta la más alta concentración de servicios a la producción y otros servicios superiores y de funciones comerciales.

Muchas veces este término es confundido, dado que pueden considerarse en una ciudad la presencia de centros comerciales y financieros, que se encuentran distribuidos estratégicamente a través del área de la ciudad, sin embargo, de lo que se trata es entender si el centro de la ciudad es lo que funciona como Distrito Central de Negocios, dada la gran concentración de actividades que ésta tiene, pero que no necesariamente se tiene que pensar que sea un solo centro el que exista en la ciudad.

En tal sentido, el DCN puede presentarse de distintas formas; aquí se mencionan tres grandes, siendo que cada una de ellas -de consolidación, de desplazamiento y de polinuclearización- pueden evolucionar como modelo propio, o como combinación de ellos:

a) Modelo de consolidación del DCN en el centro histórico.

En este modelo, el DCN busca y obtiene consolidación en lo que es el centro histórico; entonces DCN = centro histórico.

b) Modelo de desplazamiento del DCN de lo que es el centro histórico.

Aquí, el DCN no es el mismo que el centro histórico, es decir, que dada la evolución en la estructura económica de la ciudad, el DCN aparece en una localización diferente a la del centro histórico.

c) Modelo polinuclear del DCN.

Dada la evolución de la ciudad hacia un modelo polinuclear, no existe un DCN dominante, porque hay diversos centros diferenciados, pero ninguno es lo bastante grande para ser llamado centro.

Cada uno de estos modelos difieren entre sí por el costo y el beneficio social que ellos implican. El análisis de estos modelos sugiere la comprensión de si es necesario que una ciudad siga o tenga un modelo monocéntrico o policéntrico.

2.7. El futuro de los centros.

De acuerdo con la teoría de localización de las actividades económicas, se puede decir que existen tres grupo de actividades mediante las cuales se encuentra estructurado todo centro moderno de una gran ciudad: las sedes y las oficinas de administración; los servicios financieros; y los servicios a las empresas.

Ante esta noción de las actividades que alberga el centro se puede indicar que son quienes le dan vitalidad económica aún cuando para una ciudad su centro resulta no sólo ser una concentración de actividades económicas sino que es un lugar de encuentro, donde se localizan también viviendas.

La cuestión preocupante es cuando el centro es considerado como histórico y, por lo mismo, fomentará por sí solo la afluencia de turistas, localización de restaurantes y hoteles, pero la desventaja será el mantenimiento de los edificios (los cuales poseen un valor histórico-arquitectónico), ya sea para vivienda o para actividades de oficina.

En muchas ocasiones y ante esta amenaza latente de no modificar la imagen del centro histórico a través de nuevas construcciones por la destrucción de las antiguas edificaciones, y ante la expansión urbana de las ciudades, es que han

surgido nuevos espacios de concentración de actividades y de esparcimiento, lo que da lugar a modelos polinucleares.

De acuerdo con la literatura sobre el papel y la evolución de los centros en los países desarrollados y en desarrollo, se ha podido constatar que en los primeros se ha dado una transformación de los centros, ya sea de traslado o de conformación de otros centros.

En lo referente a los países en desarrollo, los gobiernos locales cuando logran aplicar políticas urbanas efectivas para rescatar el centro se ha logrado, dándole la vitalidad requerida así como tomando en consideración la preservación del patrimonio histórico (es necesario tomar en cuenta que la mayoría de las ciudades de América Latina, por ejemplo, son consideradas Patrimonio Cultural de la Humanidad). Por lo tanto, puede señalarse que en estos países aún se observan centros en transición.

Al analizar cuál es el futuro que les espera a los centros de las ciudades, se pueden mencionar dos escenarios: El primero, en el cual se observará un modelo polinuclear para la ciudad, teniendo los centros que la integran igualdad en importancia; y, el segundo, que sería la transformación del centro –si bien histórico- a un centro moderno que logre ir a la par tanto de la expansión urbana que experimentarán las ciudades como de su desarrollo económico, esto es, revitalizar al centro y consolidarlo como lo que es, el corazón comercial de la ciudad.

2.8. Importancia de las zonas urbanas u rurales.

La seguridad alimentaria y nutricional urbana depende de una sólida relación entre las zonas urbanas y rurales. Pero los diseñadores de políticas y los planificadores urbanos a menudo pasan por alto esta interdependencia.

Las relaciones sectoriales describen la interdependencia entre la agricultura, por un lado, y la industria y los servicios, por otro. En las próximas dos décadas, es probable que surjan tres cuestiones importantes relacionadas con la interdependencia rural-urbana:

- a) Cambios en el uso de las tierras que rodean los centros urbanos, que pasará de ser agrícola a ser residencial o industrial.
- b) Una mayor diversificación de las fuentes de ingresos en las zonas rurales y urbanas, lo cual a menudo implicará la migración o el traslado de las personas entre el campo y los centros urbanos.
- c) Cambios en la dirección y la composición de la migración interna.

2.9. Producción alimentaria y uso de la tierra en las zonas peri-urbanas.

Las zonas que rodean los centros urbanos desempeñan una función importante en el suministro de alimentos a los consumidores urbanos, y la proximidad de éstas zonas a los mercados urbanos reduce los costos de transporte y almacenamiento de los alimentos.

Al mismo tiempo, la urbanización alcanza su nivel más intenso en estas zonas peri-urbanas. El proceso de urbanización transforma los sistemas agrícolas y el uso de la tierra, las formas de participación de la mano de obra, las necesidades de infraestructuras y los sistemas de recursos naturales.

El crecimiento urbano descontrolado puede plantear una grave amenaza para la tierra agrícola y, en muchos casos, beneficia básicamente a los grupos de ingresos medianos y altos. Las adquisiciones especulativas también pueden dificultar que las tierras agrícolas sean empleadas para la producción alimentaria.

Si se entiende por expansión urbana a la transformación del territorio rural en territorio urbano a través de subdivisiones tanto catastrales como de hecho, el fraccionamiento sería el primer acto en la generación de suelo urbano que, sin embargo, es insuficiente para la reproducción de la complejidad que presupone la vida de la ciudad: en ese sentido, se requiere de ciertos niveles de consolidación tanto en términos físicos – estándares mínimos de infraestructura de servicios y una red vial integrada, como de aquellos aspectos a la construcción de significados sociales.

Figura. Dinámica social que estimula la expansión urbana.



2.10. La tenencia de la tierra.

El análisis entre otros, de aspectos que están ligados directamente con el fenómeno del urbanismo es sin duda alguna la tenencia de la tierra. Es oportuno mencionar que el lazo común que une estos dos aspectos, es la tierra.

En nuestra opinión particular representa la materia primera para que se pueda desarrollar el crecimiento urbano, de acuerdo siempre, a sus condiciones

jurídicas y también a las necesidades de la población. Es por lo tanto indispensable ilustrarnos con los esquemas de posesión de tierra para orientarnos con mas certeza, y comprender aspectos de relevancia como el que representa un comercio formal e informal.

La palabra "tenencia" se deriva del término latino para "tener" o "poseer", y tenencia de la tierra se refiere a los términos bajo los cuales se posee algo, es decir, los derechos y obligaciones del poseedor.

Como término legal, tenencia de la tierra implica el derecho a poseer tierras en lugar del simple hecho de tenerlas. Una persona puede tener derechos legales sobre la tierra o recursos sin que esto implique que tomó posesión.

Tenencia, referido a la tierra, corresponde a la modalidad bajo la cual se tiene posesión de un terreno para su usufructo o cualquier otro tipo de disfrute. Incluye los derechos y obligaciones de quién en un momento dado es poseedor de la tierra.

La tenencia de la tierra, es la definida en forma jurídica o consuetudinaria entre personas (individuos o grupos) con respecto a la tierra (recursos naturales, agua y árboles). La tenencia de la tierra es una institución, es decir un conjunto de normas desarrolladas por las sociedades para regular el comportamiento de la gente, definen el acceso a los derechos de utilizar, controlar, transferir, así como las responsabilidades y limitaciones para con la tierra.

En resumen, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo que circunstancias.

III. Comportamiento del mercado inmobiliario.

3.1. Comportamiento del mercado inmobiliario y variables tangibles e intangibles que intervienen en la plusvalía y minusvalía.

El valor del suelo rústico está determinado por las propias características agronómicas, producción, calidad de la tierra, edad de la plantación, distancia al centro urbano más próximo, etc.

Pero el precio de la tierra rústica-agrícola con frecuencia supera al alza o a la baja su valor, debido a la existencia de una serie de factores endógenos al sector inmobiliario (rentabilidad de la actividad agrícola, envejecimiento de la población, entre otros) y exógenos (localización, especulación, etc.), que ejercen presiones en la determinación y evolución del precio.

La diversidad de variables a tener en cuenta en los factores, tanto exógenos como endógenos, y la contraposición mutua de sus efectos, provoca que el análisis de los determinantes del precio de la tierra rústica no sea un objetivo fácil y en consecuencia, sea un aspecto no investigado suficientemente por parte de la literatura económica actual.

3.2. Factores que intervienen en la evaluación del precio de la tierra rústica.

En este apartado se realiza el estudio de las variables que inciden en la determinación y evolución de los precios de la tierra rústica.

El crecimiento de los precios de la tierra se debe, básicamente, a las expectativas de plusvalía de la tierra, a las expectativas de variación de la tasa de inflación y a la rentabilidad relativa de otros activos.

Por otra parte, se establece como variables que inciden en el precio de la tierra: el efecto de la inflación, la cantidad de tierra ofertada, la reducción de la superficie cultivada -al dedicarse una parte de ella a usos no agrícolas- y la entrada de compradores que no son profesionales de la agricultura en el mercado de fincas rústicas.

Ante la diversidad de variables influyentes, nos ha parecido oportuno agruparlas en dos importantes factores, que hemos definido de la siguiente forma. A continuación analizamos detalladamente cada uno de ellos.

a) Factor inflación.

El objetivo de este factor es contrastar si en la evolución del precio de la tierra se produce solo una revalorización monetaria o por el contrario se observa una revalorización real. En determinados periodos, el precio de la tierra se incrementa a una tasa igual o superior a la tasa de la inflación, mientras que en otras etapas puede ocurrir lo contrario. Eso significa que para ciertos años el precio de la tierra se eleva en términos reales, sin embargo, en otras ocasiones los precios nominales se han establecido, lo que ha supuesto un descanso de los precios reales.

b) Factor expectativas de plusvalía.

Otro factor que influye en la oferta de tierras es la expectativa de plusvalía que el vendedor espera obtener con la venta. Es decir, las expectativas de incremento del precio o de revalorización de la tierra. Dichas expectativas de plusvalía ejercen su influencia sobre los posibles vendedores.

Si las expectativas de crecimiento del precio de la tierra son altas, el propietario no estará dispuesto a vender sus tierras, a la espera de obtener un precio mejor en un futuro próximo. Sin embargo, si las expectativas de crecimiento futuro del precio son bajas, el propietario estará dispuesto a vender sus tierras.

Desde el punto de vista del comprador, un aumento en las expectativas de plusvalía provoca una mayor demanda de tierras y esto, a su vez, presiona el precio de la tierra al alza. De la misma manera, una disminución en las expectativas de plusvalía presiona la demanda y el precio en la misma dirección, a la baja.

3.3. Captura de plusvalías para un desarrollo urbano.

La captura de plusvalías se refiere al proceso por el cual una porción o todo el incremento del valor de la tierra, atribuidas al esfuerzo de la comunidad son recapturadas por el sector público a través de su reconversión en ingresos públicos, a través de impuestos, tasas, contribuciones obligatorias y otros recursos fiscales, o más directamente a través de mejorías de la tierra in situ para beneficio de la comunidad.

En este sentido, aunque ciertas acciones tomadas directamente por los dueños privados de tierra pueden elevar el valor de la tierra, esta situación es más bien excepcional. La situación más frecuente es que esto último proviene de acciones realizadas por otros actores y no por los dueños privados de tierra, en particular por las acciones del sector público, por ejemplo en los casos en que

otorga permisos para el desarrollo de usos específicos de la tierra o densidades, o a través de inversiones en infraestructura.

El incremento del valor de la tierra también puede darse a través de mecanismos de mercado, como por ejemplo un incremento de la población urbana. En cualquiera de estos casos, queda claro que los dueños de la propiedad no realizaron nada para elevar el valor de la tierra y que puede ser socialmente deseable que el sector público capture todo o parte del incremento del valor.

El principio de la captura de plusvalías tiene una larga historia y es una idea bien establecida, tanto en términos de su base teórica como de su aplicación política.

3.4. Tipos de instrumentos usados para capturar el incremento del valor de la tierra (captura de plusvalías).

Como ya fue sugerido, las políticas de captura de plusvalías descansan en dos categorías amplias de instrumentos: fiscales (impuestos y tasas) y regulatorias.

Las herramientas fiscales requieren alguna forma de impuesto o tasa que deben ser pagada por el propietario privado de tierra, de modo de facilitar la captura de plusvalías por el sector público.

Los instrumentos regulatorios, por otra parte, llevan a alguna forma de beneficio público que el propietario de tierra paga, esencialmente del incremento del valor de la tierra. Esto puede ser impuesto a través de un cierto tipo de contribución en especie por los propietarios de tierra privados y para beneficio público.

3.5. Impuestos.

Más específicamente, con respecto a los impuestos a la propiedad en general, y al valor de la tierra en particular, se debe destacar desde el comienzo que cualquier impuesto sobre el valor de la tierra es una forma de captura de plusvalías en tanto y en cuanto, por definición, los valores de la tierra están constituidos por incrementos acumulados del valor de la tierra.

Por otra parte, dado que un impuesto al valor de la tierra reduce el flujo de ingresos esperados a ser generados por un cierto uso de la tierra, y el efecto de capitalización del valor actual de la tierra que ello produce, pueden asimismo ser vistos como una forma de captura de plusvalías.

3.6. Tasas.

Las tasas impuestas a los propietarios de tierras que se benefician de algún tipo de inversión pública son la forma más reconocida de capturar el incremento al valor de la tierra.

Casi todos los países latinoamericanos tienen preceptos legales nacionales que permiten alguna versión de una tasa o cargo de valorización (Contribución de Mejoras o Evaluación Especial) para permitir al sector público que capture los incrementos del valor de la tierra directamente asociados a la inversión pública.

La forma más común que éstos toman es a través de tasas de impacto/cargos por desarrollo, que son impuestas para ayudar a pagar por todo o parte del costo del capital de infraestructura que puede estar fuera del lugar, pero aún así ser necesario para el nuevo proyecto.

3.7. Instrumentos regulatorios.

El uso de instrumentos regulatorios abarcan una amplia gama de aplicaciones en las cuales los incrementos en el valor de la tierra que resultan de cambios en regulaciones urbanas, pueden ser transferidos nuevamente al sector público a través de alguna forma de contribución en especie que debe realizar el propietario beneficiado.

Esta contribución puede ser requerida por un desarrollador de tierra, o un constructor de estructuras realizadas en la tierra; o puede resultar en el sector público compartiendo parte o todo del incremento en valores de la tierra.

En el primer caso, existen ejemplos en los cuales el instrumento regulatorio puede permitir, ya sea a discreción del gobierno o del propietario de tierra, que la contribución se realice en dinero en lugar de hacerlo en especie.

Las contribuciones obligatorias proveen un ejemplo de cómo los dueños de tierra pueden ser obligados a hacer contribuciones en especie a cambio de conseguir aprobaciones o permisos para desarrollar o construir en la tierra.

Estos pueden ser estipulados a través de acuerdos de subdivisión, a través de alguna norma o expectativa, o pueden ser negociados individualmente.

Las formas negociadas de captura de plusvalías a través de regulaciones ocurren, por ejemplo, cuando los desarrolladores se ponen de acuerdo para dar o devolver a la comunidad algo de las ganancias extraordinarias ("plusvalías") obtenidas, a través del cambio de las regulaciones del uso de la tierra (relajando o flexibilizando las regulaciones existentes), obteniendo, a su vez, aprobaciones para proyectos especiales o derechos de desarrollo adicionales.

Supuestamente los cambios mejoran el valor de la propiedad, ya sea incrementando el valor del potencial producto final en la tierra, o acercándolo al momento cuando podría ser desarrollado y, por lo tanto, cuando una ganancia será realizada.

Cualquiera de estos resultados llevará a un valor de la tierra mejorado, con respecto al valor que la tierra poseía antes del desarrollo.

IV. Modelos sobre traza urbana.

4.1. Desarrollos regionales.

Las teorías del desarrollo regional que tienen su origen en el pensamiento neoclásico (Von Thunen 1966; Weber 1909; Christaller 1966; Losch 1954), proponen un orden regional total. Son teorías del orden perfecto.

Las de origen keynesiano (Perroux 1955; Myrdall 1964; Hirschman 1975) consideran que el desorden es temporal, pasajero, cíclico. La teoría marxista supone que el desorden puede manifestarse de manera temporal y pasajera, pero que sus ciclos se hacen cada vez más y más recurrentes. Sugieren que el capitalismo termina imponiendo su orden, o sucumbiendo a su propio desorden.

R. Luxemburgo (1967), por ejemplo, considera que el capitalismo requiere para su desarrollo de las regiones periféricas. En éstas traslada su orden, a costa del desorden que ocasiona. Estas teorías regionales consideran entonces que el orden se manifiesta y proviene del centro (lugar central), y el caos tiene su asiento en la periferia (el hinterland) (Smith, 1976). Ambos enfoques suponen un caos parcial. Son teorías del orden imperfecto.

4.2. La teoría en el lugar central.

Supone que la movilidad y los asentamientos humanos son fenómenos que se encuentran influenciados por diversos factores tales como los servicios, las mercancías o productos, educación, oportunidades de trabajo, el abastecimiento de alimentos, etc. Es decir, por la búsqueda de bienes y servicios especializados. La idea básica de esta teoría es la de explicar el tamaño, número y distribución de los asentamientos.

Según Christaller (1933), los asentamientos no aparecerían de una forma desordenada sobre el espacio, sino que debería existir un principio que regulara esas distribuciones.

Un concepto práctico derivado de la jerarquía del lugar central es el de centralidad, entendiéndola como el excedente de infraestructura, servicios, y su aprovechamiento en beneficio de la población que se encuentra bajo el área de influencia de una localidad, la cual determina su jerarquía y operatividad ante el

conjunto de localidades que se interrelacionan con la misma (Miguel 1997: 128).

Para dar una explicación general de la ordenación de los lugares centrales, así como de su jerarquización, y para cuantificar las relaciones que guardan entre ellas, se usan entre otros, indicadores como la regla rango-tamaño, o el índice de Clark-Evans.

La primera cuantifica la distribución por tamaños.

Propone que el tamaño PR de una ciudad de rango R (ordenadas de mayor a menor) de un sistema de ciudades, cuya urbe mayor es de tamaño P1, se halla dividiendo P1 entre el rango R, es decir, las teorías del desarrollo regional que tienen su origen en el pensamiento neoclásico (Von Thunen 1966; Weber 1909; Christaller 1966; Losch 1954), proponen un orden regional total. Son teorías del orden perfecto.

Las de origen keynesiano (Perroux 1955; Myrdall 1964; Hirschman 1975) consideran que el desorden es temporal, pasajero, cíclico.

La teoría marxista supone que el desorden puede manifestarse de manera temporal y pasajera, pero que sus ciclos se hacen cada vez más y más recurrentes.

Sugieren que el capitalismo termina imponiendo su orden, o sucumbiendo a su propio desorden. R. Luxemburgo (1967), por ejemplo, considera que el capitalismo requiere para su desarrollo de las regiones periféricas.

En éstas traslada su orden, a costa del desorden que ocasiona. Estas teorías regionales consideran entonces que el orden se manifiesta y proviene del centro (lugar central), y el caos tiene su asiento en la periferia (el hinterland) (Smith, 1976). Ambos enfoques suponen un caos parcial. Son teorías del orden imperfecto.

La teoría del lugar central supone que la movilidad y los asentamientos humanos son fenómenos que se encuentran influenciados por diversos factores tales como los servicios, las mercancías o productos, educación, oportunidades de trabajo, el abastecimiento de alimentos, etc. Es decir, por la búsqueda de bienes y servicios especializados.

La idea básica de esta teoría es la de explicar el tamaño, número y distribución de los asentamientos. Según Christaller (1933), los asentamientos no aparecerían de una forma desordenada sobre el espacio, sino que debería existir un principio que regulara esas distribuciones.

Un concepto práctico derivado de la jerarquía del lugar central es el de centralidad, entendiéndola como el excedente de infraestructura, servicios, y su aprovechamiento en beneficio de la población que se encuentra bajo el área de

influencia de una localidad, la cual determina su jerarquía y operatividad ante el conjunto de localidades que se interrelacionan con la misma (Miguel 1997: 128).

Para dar una explicación general de la ordenación de los lugares centrales, así como de su jerarquización, y para cuantificar las relaciones que guardan entre ellas, se usan entre otros, indicadores como la regla rango-tamaño, o el índice de Clark-Evans. La primera cuantifica la distribución por tamaños. Propone que el tamaño PR de una ciudad de rango R (ordenadas de mayor a menor) de un sistema de ciudades, cuya urbe mayor es de tamaño P1, se halla dividiendo P1 entre el rango R, es decir,

$$PR = P1 / Rq$$

La regularidad Rango-tamaño se cumple para sistemas de ciudades en naciones consideradas desarrolladas y con un alto nivel de urbanización; en naciones grandes en superficies y en naciones que además de ser grandes tienen antigua tradición urbana. La regularidad Rango-tamaño no se cumple en sistemas de ciudades desequilibrados, y se caracteriza, bien porque la ciudad mayor es mucho más grande que las siguientes, o porque un estrato de ciudades pequeñas es dominado por una o varias ciudades grandes, las ciudades medianas casi no existen o existen muy pocas. Por su parte el índice de Clark-Evans cuantifica la distribución espacial, y se determina por la siguiente fórmula:

$$Rn = Do / (0.5(A/N))$$

Donde:

Do. = la distancia promedio entre las ciudades de un territorio de superficie A en el que hay N ciudades;

A= es la superficie de un territorio con N ciudades;

N = número de ciudades contenidas en un territorio de superficie A.

Este índice compara una distribución de ciudades en el espacio (medida por la distancia media entre ellas), con la distancia que se tendría si estuvieran distribuidas de modo aleatorio.

Valores cercanos a cero indican máxima concentración; valores cercanos a 2.15 indican distribución regular tipo Christaller hexagonal; y valores cercanos a uno indican distribución espacial aleatoria (Racionero, 1978), lo cual se podría tomar como referencia para deducir una “distribución caótica” de la población en el espacio.

Por otra parte, el “desarrollo sostenible” pretende ser una propuesta alternativa al “paradigma del crecimiento”, pues sugiere “crecer”, pero hasta el límite de los

recursos, de la tecnología, cultura, etc., de las diversas sociedades y regiones (Meadows 1985, 1993).

Las teorías del desarrollo regional anteriores al desarrollo sostenible han aceptado como un hecho cotidiano de la actividad económica del sistema regional el manejo de sus recursos naturales y su ambiente sin considerar su destrucción o agotamiento: su hipótesis subyacente era que los recursos naturales y el ambiente poseían una capacidad de renovación infinita.

Aunque no es un enfoque homogéneo, en su conceptualización destaca la idea que el desarrollo sostenible pretende una realización material y cultural que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (CMMAD 1988).

Para ser efectivo este "desarrollo" debe ser ecológicamente posible, económicamente viable, y socialmente aceptable.

Se acepta que la sostenibilidad no es un estado de armonía fijo, sino un proceso de cambio por el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los progresos tecnológicos y la modificación de las instituciones concuerden con las necesidades tanto presentes como futuras.

El enfoque del desarrollo sostenible viene a ser un auxiliar para la "teoría del lugar central", proporcionando la pauta para incorporar el manejo de los recursos naturales y el ambiente al diseño y manejo de los sistemas regionales.

El desarrollo sostenible ha obligado a reconsiderar seriamente que el "fenómeno" del manejo y preservación de los recursos naturales y el ambiente debe ser considerado un elemento endógeno a todo sistema regional: los desórdenes ocasionados por la insostenibilidad de un crecimiento indefinido e ilimitado han inducido a la creación de un proceso que tome en cuenta los aspectos desfavorables, los cuales si no se combaten pueden inducir el caos en la manera de enfrentar la problemática del desarrollo de los espacios geográficos.

Así, si los científicos de las ciencias duras parecen jugar al caos sobre el gran tablero de la naturaleza, los analistas de la modernidad de las sociedades se lanzan con menos probabilidad de éxito a un juego similar.

El caos posee como fórmula el movimiento más la incertidumbre (Balandier 1996: 10-12).

Aplicado al campo del desarrollo, el concepto de caos tiene como función redefinir el comportamiento de los sistemas, y por lo tanto dar cuenta de sus transformaciones, de su capacidad de adaptación.

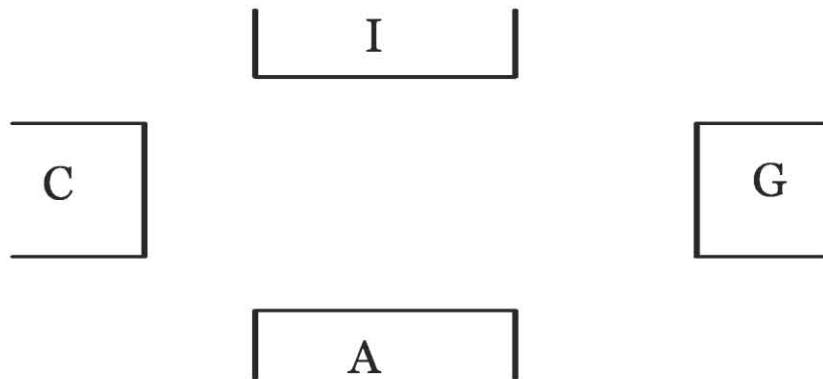
La palabra caos significa comportamiento aleatorio que puede ocurrir en sistemas determinísticos (Markarian 1998; Pacheco 1998).

Desde esta perspectiva, el desarrollo regional no siempre es un proceso con un control total sino discontinuo, con incertidumbre, fuera de control en determinados momentos.

Parte de esta pérdida de control e incertidumbre tiende a provenir en el futuro de la falta de un manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

4.3. Esquema de un punto central.

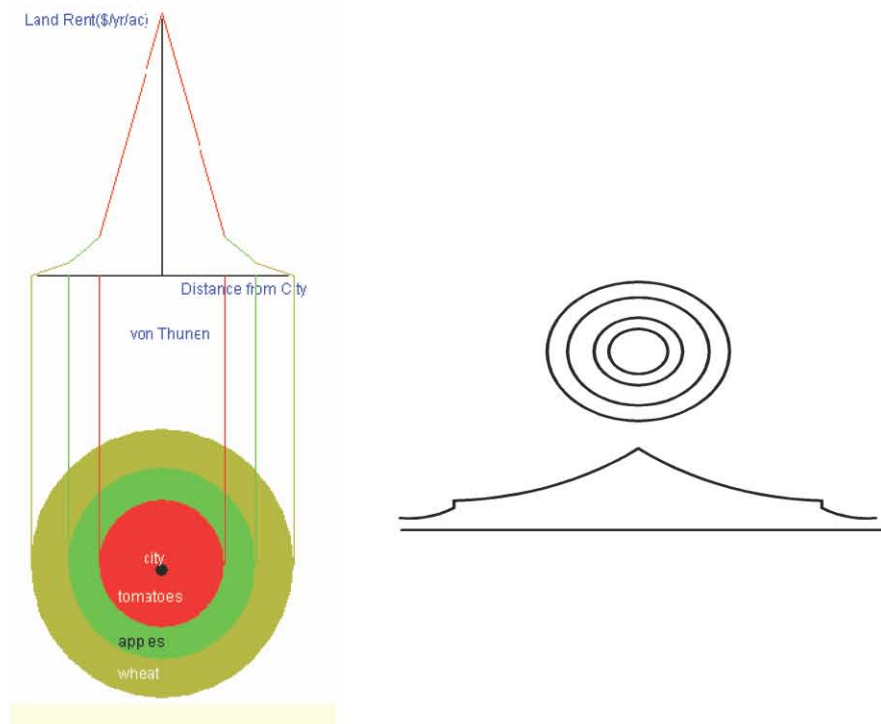
A partir de éste centro se van distribuyendo las más importantes actividades cívicas y religiosas, la edificación de las tiendas para los comerciantes, portales para la comodidad de los habitantes así como zonas habitacionales.



4.4. Modelo concéntrico de Von Thunen.

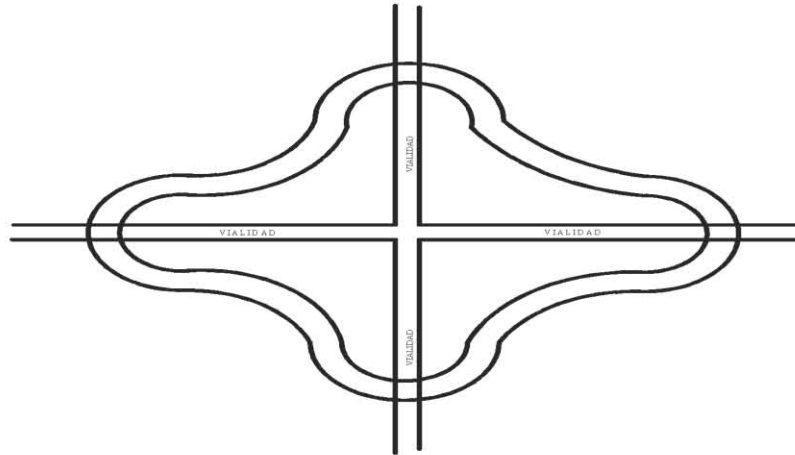
Este modelo consiste en delimitar círculos concéntricos sucesivos ideales (en términos de fertilidad de la tierra y accesibilidad) en torno a un centro de consumo urbano (mercado), se estableció que cada tipo de actividad económica se localizaba a la distancia óptima que le permitiera al productor maximizar sus ganancias según el precio del producto y los costos del alquiler de la tierra y del transporte.

Determinó que en un primer cordón alrededor de la ciudad se localizaban la horticultura y la producción lechera (alquileres elevados, precios de productos altos, uso intensivo de agroquímicos y utilización de medios de transporte adecuadamente acondicionados). En un segundo cordón, la producción forestal (muy rentable en esa época, con altos costos de transporte). En un tercer cordón, el cultivo de cereales (sin barbecho, rotando con otros cultivos). En un cuarto cordón, un tipo de agricultura menos intensivo, rotando con pasturas (forrajes, barbecho). En un quinto cordón, cultivos más extensivos con rotación trianual. Y en un sexto cordón, cría extensiva de ganado y producción de manteca. Desde una perspectiva geográfica, resulta de interés apreciar cómo Von Thünen estableció una secuencia de intensividades decrecientes en el uso del suelo partiendo desde el borde de la ciudad.



4.5. Modelo concéntrico axial.

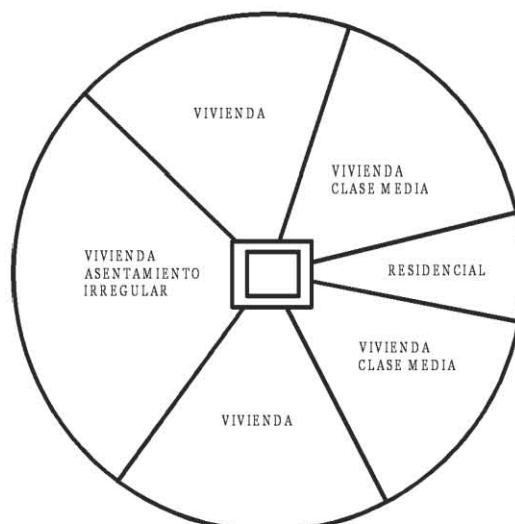
El crecimiento urbano se da a partir del cruce de los caminos de mayor importancia y a lo largo de estas mismas vialidades.



4.6. Modelo sectorial de Hoyt.

El cambio, la movilidad y el crecimiento, tienen como principal motor la supuesta atracción ejercida por las élites (clases sociales con mayor poder adquisitivo). Son éstas las que emplazadas inicialmente en el centro de la ciudad, su área de empleo, se irán desplazando a lo largo de las principales y más rápidas vías de comunicación, en busca de mejores enclaves que el obsoleto y congestionado centro.

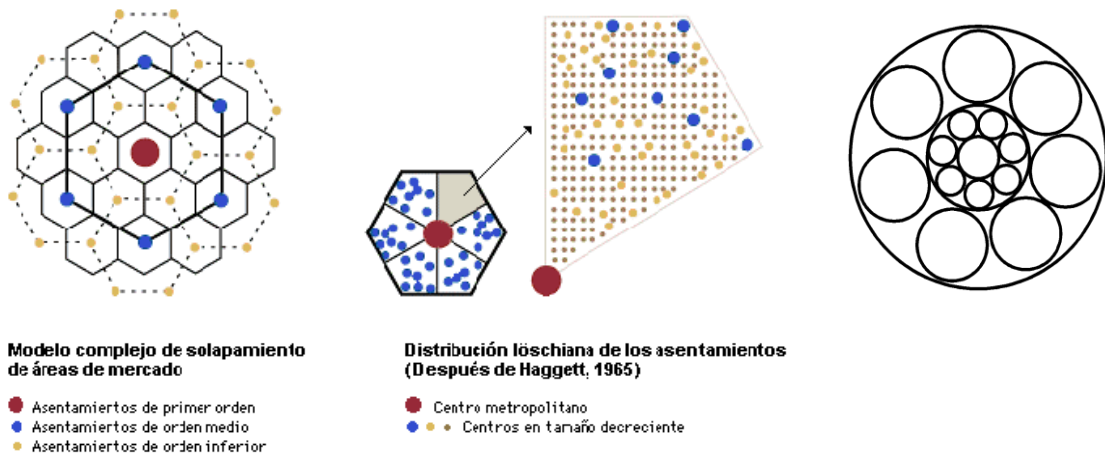
Esta expansión, que sigue la forma de una cuña, obedece a un movimiento centrípeto, del centro a la periferia, y en ella se libera un espacio que deteriorado será ocupado por capas de menor poder adquisitivo. Pese a ello, la tendencia natural de las áreas de renta elevada es la de desplazarse hacia la periferia, pero sin abandonar el sector en el que primitivamente se localizaba.



4.7. Modelo de Christaller (Teoría de lugar central).

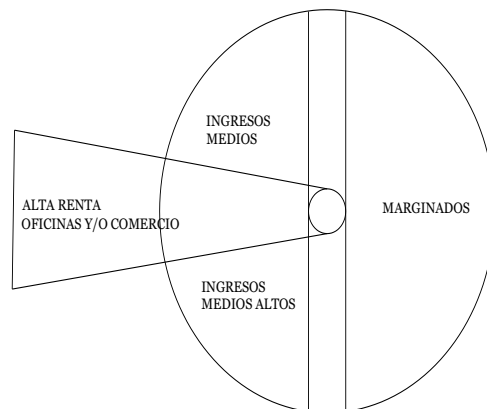
La teoría del lugar central supone que los asentamientos actúan como centros que producen y exportan los bienes y servicios que requieren tanto la población de la localidad como de la región circundante.

Se optimiza la organización espacial porque cada centro servirá a un área de mercado que tendrá un tamaño y población de acuerdo a la calidad, variedad y cantidad de los bienes y servicios ofrecidos.



4.8. Modelo de Sabatini (Sectorial de alta renta).

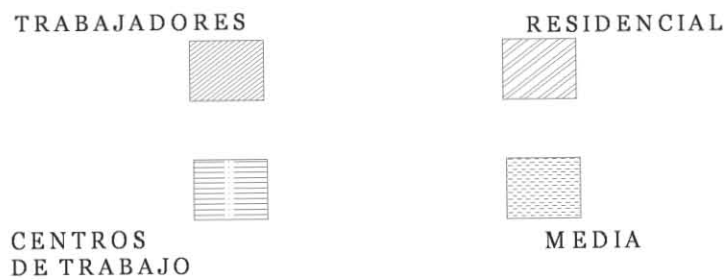
Segregación espacial “es la aglomeración geográfica de familias de una misma condición o categoría social. En primer lugar, la tendencia de un grupo a concentrarse en algunas áreas; en segundo lugar, la conformación de áreas socialmente homogéneas; y finalmente la percepción subjetiva que se tiene de las dos dimensiones anteriores.



4.9. Modelo de Harris y Ullman (Núcleos Múltiples).

La teoría de núcleos múltiples sugiere que la expansión de la ciudad no se produce a partir de un único distrito central, la estructura urbana se desarrolla a partir de núcleos múltiples. Cuatro son los factores, que combinados, motivan el desarrollo de núcleos independientes:

- a) Existen actividades que requieren servicios y una planificación específica.
- b) Actividades semejantes se agrupan intentando beneficiarse de las economías de aglomeración que generan.
- c) Actividades incompatibles se emplazarán guardando cierta distancia.
- d) Todas las actividades quedan sometidas al proceso de selección espacial que el precio del suelo impone.



V. Alternativas de cálculo para la valuación integral inmobiliaria.

5.1 Enfoque de costos, alternativa para estimar el Valor de Tierra.

El Enfoque de costos es una alternativa para estimar el Valor de Tierra con propósito de Valuación Catastral.

Se plantea la presente opción considerando hacer más objetivo el valor físico de los inmuebles, debido a que en la actualidad se estructura en forma mixta; es decir, se investiga el mercado de valores de tierra ofrecidas en venta y su aplicación en el enfoque de costos, ignorando que es en el enfoque de mercado donde debiera de ser utilizado exclusivamente.

5.2. Valor de tierra.

Premisa primera: Se sustenta el valor de la tierra urbana en función del uso y calidad de las edificaciones y región urbana definida por infraestructura y equipamiento urbano, y no se prejuzga si se construyeron con proyecto o sin proyecto, como tampoco si hay antecedentes de un asentamiento irregular.

También se considera el Valor de Reposición Nuevo promedio, para el tipo de edificación predominante y que se afectarán por factores de frente, fondo e irregularidad.

La expresión para estimar el valor físico para fines catastrales de un inmueble es la siguiente:

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t \cdot f_i \cdot X + X \cdot S_c + f_{ii} \cdot X \cdot S_c.$$

Area de terreno = A_t

Valor de tierra (\$/m²) = $f_i \cdot X$

Valor de construcciones = $X \cdot S_c$

Valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias = $f_{ii} \cdot X \cdot S_c$

Donde: $0.01 < f_i < 0.35$. Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

$0.00 < f_{ii} < 0.07$. Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias.

X = VRN. El VRN es el valor promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en estudio

Sc = superficie privativa del inmueble sujeto.

Premisa segunda: El valor de tierra que resulte se modificará en relación directa con el frente, fondo, irregularidad y sin perder de vista el uso de suelo autorizado o que de facto haya en la zona o vialidad a la fecha en la se editará el avalúo.

Frente ml	Factor
8.0 ó más	1.00
7.80 a 7.99	0.98
7.60 a 7.79	0.96
7.40 a 7.59	0.94
7.20 a 7.39	0.92
7.00 a 7.19	0.90
6.80 a 6.99	0.88
6.60 a 6.79	0.86
6.40 a 6.59	0.84
6.20 a 6.39	0.82
6.00 a 6.19	0.80
5.80 a 5.99	0.78
5.60 a 5.79	0.76
5.40 a 5.59	0.74
5.20 a 5.39	0.72
5.00 a 5.19	0.70
Frente menor a 5.00 mantiene el factor 0.70	

FONDO	
Veces por frente	Factor
3.0 ó menos	1.00
3.01 a 4.0	0.60
4.01 a 5.0	0.50
5.01 o mas	0.40

Nota: El demérito se aplicará clasificando el terreno de acuerdo a la división de su medida de fondo entre la correspondiente a su frente, obteniendo su posición en la tabla.

POR IRREGULARIDAD
<p>VALUACIÓN DE LOS PREDIOS IRREGULARES</p> <p>El valor del terreno de un predio irregular será la suma del valor del predio regular que pueda ser circunscrito en el mismo, mas la superficie restante valorada en el .50 del valor fijado para la calle de su ubicación.</p>

5.3. Propuesta de colonias catastrales en la Ciudad de Mérida, Estado de Yucatán.

Una colonia catastral es una alternativa de descripción y referencia de valor para el suelo a partir de expresiones que de carácter empírico se desarrollan en investigaciones.

Se define un área de valor como el grupo de cuadras (manzanas) con características similares en infraestructura, equipamiento urbano, tipo de inmuebles y dinámica inmobiliaria.

Considerando lo anterior, se presenta una serie de propuestas para clasificar las áreas de valor para la ciudad de Mérida en el Estado de Yucatán:

Colonia Catastral 1: Zonas con terrenos en transición; es decir, suelo que ha cambiado de una vocación agrícola de temporal a zonas conurbadas principalmente en áreas periféricas con desarrollo incipiente, se observan viviendas desarrolladas mediante métodos de autoconstrucción.

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t \cdot f_i \cdot X + X \cdot S_c + f_{ii} \cdot X \cdot S_c.$$

Donde:

0.01 < f_i < 0.03. Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

0.00 < f_{ii} < 0.02. Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias

VRN: Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la región urbana:

S_c = superficie privativa del inmueble sujeto.

El equipamiento es escaso, servicios municipales mínimos y dispersos y por lo tanto valor de la tierra es bajo.

Colonia catastral 2: Región urbana en áreas periféricas o intermedias de valor bajo, en proceso de transición o cierta consolidación, con usos de suelo eminentemente habitacionales y con equipamientos y servicios semi dispersos y de pequeña escala. Eventualmente se instalan mercados ambulantes.

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t \cdot f_i \cdot X + X \cdot S_c + f_{ii} \cdot X \cdot S_c.$$

Donde: $0.03 < f_i < 0.05$ Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

$0.00 < f_{ii} < 0.02$ Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias.

X = VRN. Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la Región Urbana. Predomina la autoconstrucción.

S_c = superficie privativa del inmueble sujeto.

Colonia catastral 3: Regiones urbanas en áreas intermedias de valor medio bajo, en proceso de transición o consolidación, con usos del suelo eminentemente habitacionales con una incipiente mezcla de usos y con equipamientos y servicios semicompletos.

Se manifiestan centros de valor debido a bases de transporte colectivo, locales comerciales que satisfacen las necesidades básicas del asentamiento humano

e inclusive edificaciones para culto religioso, o para recreación y deporte. Eventualmente se instalan mercados sobre ruedas (tianguis).

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t \cdot f_i \cdot X + X \cdot S_c + f_{ii} \cdot X \cdot S_c.$$

Donde: $0.04 < f_i < 0.08$ Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

$0.02 < f_{ii} < 0.04$ Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias.

$X = VRN$ Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la Región Urbana. Predomina la autoconstrucción. Para avalúos con propósito catastral el valor de VRN corresponderá al 80% del investigado promedio en bibliografía especializada sobre precios y costos de la construcción.

$S_c =$ superficie privativa del inmueble sujeto

Colonia catastral 4: Regiones urbanas que se caracterizan por tener servicios completos, equipamiento urbano en escala significativa en la zona o zonas cercanas, con usos de suelo habitacional y/o comercial con nivel socioeconómico de medio a medio alto.

Cuentan con entre una y tres zonas y/o un corredor de alta renta. Además de cuando menos dos vialidades de primer orden y transportación masiva

En el rubro educativo además de inmuebles para educación básica, media, media superior, también se tienen opciones de educación superior de inversión privada. También hay centros recreativos en los conceptos de cines, teatros y restaurantes; además de centros culturales en diferentes disciplinas y campos del conocimiento.

En este tipo de colonias, se asientan edificios con oficinas del gobierno local y federal e inclusive hay oferta de rentas de departamentos.

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t \cdot f_i \cdot X + X \cdot S_c + f_{ii} \cdot X \cdot S_c.$$

Donde: $0.06 < f_i < 0.12$ Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

$0.03 < f_{ii} < 0.06$ Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias.

X = VRN Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la región urbana.

Sc = superficie privativa del inmueble sujeto

Colonia catastral 5: Regiones urbanas en donde se identifican servicios completos, equipamiento urbano en escala significativa en la zona o zonas cercanas, usos de suelo habitacionales y/o mixtos y nivel socioeconómico de medio alto a alto.

Se cuenta con más una zona y/o un corredor de alta renta. Además de cuando menos tres vialidades de primer orden y transportación masiva.

En el rubro educativo además de inmuebles para educación básica, media, media superior, también se tienen opciones de educación superior de inversión privada.

También hay centros recreativos en los conceptos de cines, teatros y restaurantes de alta cocina; además de centros culturales en diferentes disciplinas y campos del conocimiento, instalaciones para la práctica del deporte a nivel competitivo y recreativo.

En este tipo de colonias, se asientan edificios con oficinas del gobierno local y federal e inclusive hay oferta de rentas de departamentos.

Valor catastral = Vcat = At*fi*X + X*Sc + fii*X*Sc.

Donde: **0.10 < fi < 0.18** Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

0.03 < fii < 0.06 Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias.

X = VRN Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la Región Urbana. Para avalúos con propósito catastral el valor de VRN.

Sc = superficie privativa del inmueble sujeto

Colonia catastral 6: Región urbana con servicios completos, equipamiento urbano en escala significativa en la zona o zonas cercanas, usos de Suelo habitacional y/o mixtos y nivel socioeconómico de alto a muy alto.

En el rubro educativo además de inmuebles para educación básica, media, media superior, también se tienen opciones de educación superior de inversión privada, centros recreativos en los conceptos de cines, teatros y restaurantes

de alta cocina; además de centros culturales en diferentes disciplinas y campos del conocimiento.

Se cuenta con centros de atracción turística nacional, zonas específicas con instalaciones para la práctica del deporte a nivel y recreativo, infraestructura de edificios de 3 niveles con departamentos en renta.

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t * f_i * X + X * S_c + f_{ii} * X * S_c.$$

Donde: $0.20 < f_i < 0.35$ Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

$0.03 < f_{ii} < 0.06$ Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias

$X = VRN$ Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la Región Urbana.

S_c = superficie privativa del inmueble sujeto

Colonia catastral 7: Regiones urbanas con servicios completos, equipamiento urbano de diversas escalas y con usos de suelo eminentemente Industrial.

En la periferia existen conjuntos habitacionales de interés social o económica e incipiente desarrollos de fraccionamientos para clases medias.

Se detecta una limitada infraestructura hotelera de categoría de dos a tres estrellas, instalaciones propias para mercado sobre ruedas (tianguis), áreas con instalaciones para la práctica del deporte a nivel recreativo y semiprofesional.

$$\text{Valor catastral} = V_{\text{cat}} = A_t * f_i * X + X * S_c + f_{ii} * X * S_c.$$

Donde: $0.03 < f_i < 0.07$ Factor para estimar valor de tierra a partir de construcciones.

$f_{ii} = 0.03 < f_{ii} < 0.07$ Rango para estimar valor de instalaciones especiales accesorias y complementarias.

$X = VRN$ Promedio de los consultados en bibliografía especializada sobre integración de precios unitarios en edificaciones del tipo que se tiene en la Región Urbana.

S_c = superficie privativa del inmueble sujeto.

VI. Método residual estático.

6.1. Definición.

Los métodos de valoración están basados en general en la comparación de los precios del mercado con el objeto de establecer el valor de un bien inmueble. Cuando el mercado no nos proporciona suficientes muestras de comparación, hemos de recurrir a procedimientos de reducción.

El valor de mercado es difícil de calcular cuando se dispone de pocos datos y el mercado no es transparente.

Cuando el mercado se aproxima a la competencia perfecta, el precio se forma en la confluencia de la oferta y la demanda, pero en el mercado de suelo, y más aún en el urbanizable delimitado sin desarrollar, en contadas ocasiones se da este caso.

En el caso de los suelos no desarrollados, el método de cálculo corresponde a al valor que las posibilidades edificatorias confieren a un terreno, y éste no puede ser otro que la diferencia entre el valor de los derechos apropiables atribuibles al terreno, y los gastos necesarios para ejercer los derechos; y esos gastos no son únicamente unos gastos de ejecución de la urbanización.

En el caso de suelo sin desarrollar deberemos realizar una doble reducción: Primeramente estimaremos el precio probable de venta de la edificación posible, para a partir de éste, obtener por el método residual estático el valor del predio.

Su aplicación implica estudiar la más probable operación inmobiliaria, estimar el valor de venta del producto inmobiliario para, restando los gastos necesarios para terminar el producto y el beneficio del promotor, obtener el valor del terreno o del inmueble a rehabilitar.

El valor en venta V_v de una promoción inmobiliaria se compone de los siguientes sumandos:

V_v = Valor de venta: Valor de venta global que en el mercado tiene o puede en venta alcanzar el inmueble terminado.

V_t = Valor del terreno, incluye todos los gastos que conlleva la compra y la transformación del mismo.

Ce = El costo de la construcción, incluye todos los gastos necesarios para llevar a cabo las construcciones, honorarios, licencias tasas e impuestos.

Cu = Costo de urbanización.

Cf = El costo financiero, son gastos que el promotor debe abonar por el capital invertido, con independencia si los recursos son propios o ajenos.

Ca = Gastos administrativos y de promoción, constitución de hipotecas, comisiones, promoción, escrituras y gastos de las mismas, inscripción en el registro, gastos generales que el promotor debe repercutir sobre la operación.

Ut = Utilidad esperada.

$$\text{Tenemos que: } Vv = Vt + Ce + Cu + Cf + Ca + Ut$$

Esta es la fórmula genérica, y que expresa matemática y conceptualmente en qué consiste el método. De ella parten todas las aplicaciones y simplificaciones que se hacen con determinadas finalidades.

El valor en venta, Vv, es posible de determinar en base a un estudio de mercado, y los demás valores pueden estudiarse en base a estudios técnicos, siendo conocidos con suficiente aproximación, de lo cual resulta que el valor del terreno es:

$$Vt = Vv - Ce - Cu - Cf - Ca - Ut$$

6.2. Estudio de valor en la zona sur de la ciudad de Mérida.

Caso 1. Tenemos un lote de terreno cercano al periférico en la parte sur de la ciudad de Mérida, situado en una zona habitacional – comercial con servicios municipales en proceso de consolidación con cercanía a las instalaciones del Parque Industrial Uman, Termoeléctrica CFE, bodegas, gasolineras y a unos 5 km de los terrenos del aeropuerto.

En este corredor y en los alrededores se han desarrollado diversos proyectos inmobiliarios de vivienda de interés social, inmuebles que han tenido una muy buena aceptación y son sido adquiridos básicamente por familias de estrato socioeconómico medio – bajo que por lo general laboran en las empresas emplazadas en el corredor Mérida - Uman.

RESIDUAL ESTATICO: DEPARTAMENTOS. TERRENO PERIFERICO SUR

SUELO

Superficie del terreno:	24,133.00 m ²
Densidad autorizada:	300 Hab / Ha
Uso de suelo:	Hab. Plurif. Condicionada.

EDIFICIO

No. niveles:	3
Sup. privativa nivel:	75.00 m ²
No.deptos / nivel:	2 Depto / Nivel

PROYECTO

Sup. estacionamiento / depto:	30.00 m ²
Sup. area jardin / departamento:	20.00 m ²
Indirectos promotor:	30%

VALORES / INDICADORES.

Valor departamento:	\$300,000.00
Costo unit. urbanización:	\$ 250.00 / m ²

Suponemos: Participación de la tierra sobre el valor de la venta: 20%

NUMERO DE EDIFICIOS

Distrib. área total: (No. edificios x huella edificio) + Area estacionamientos + Area jardinada

Simbología:

At = Area total del terreno

N = Número de edificios

Ah = Area de la huella por edificio

n = Número de departamentos por edificio

Ac = Area del cajón de estacionamiento

Aj = Area jardinada por departamento

Por lo tanto: $At = N \cdot Ah + N \cdot n \cdot Ac + N \cdot n \cdot Aj$

Tenemos que: $At = N \cdot (Ah + n \cdot Ac + n \cdot Aj)$

Despejando N: $N = At / (Ah + n \cdot Ac + n \cdot Aj)$

Numero. de edificios: 64

VERIFICACION POR DENSIDAD

No. de habitantes = (No. edificios) * (No. niveles) * (No. deptos / nivel) * (Hab / depto)

Suponemos: 4 hab / depto

Numero de habitantes:

1,545 hab

Si Area total: 24,133.00 m²

Densidad resultante:

640 hab / ha

Densidad resultante

MAYOR

Densidad permitida

Ajuste densidad autorizada:

Densidad habitacional permitida:

300 Hab / Ha

No departamentos permitidos: (Densidad permitida * Sup. terreno) / (hab. / depto)

181

Numero edificios: No. deptos / (No. niveles * depto cada nivel)

30

CALCULOS FINALES

Superficie terreno vendible:	24,133.00 m ²
a) Valor total de venta (Vt) = (Vdepto)*(No. Depto):	\$54,299,250.00
b) Valor de Terreno Urbanizado (Vtu) = (Vtierra) * (Partic. Tierra):	\$10,859,850.00
c) Costo de Terreno urbanizado (Ctu) = Vtierra menos indirectos promotor:	\$8,353,730.77
d) Urbanización (U) = (Terreno vendible) * (P. Unit. Urban.):	\$6,033,250.00
e) Valor del terreno en breña (Vtb) = Costo terreno urb. menos urbanización:	\$2,320,480.77
f) Valor unitario en breña (\$/m²) = Vterreno / Sup. Terreno total:	\$96.15 / m²

RESIDUAL ESTATICO: CASA HABITACION UNIFAMILIAR. PERIFERICO SUR

DATOS

Superficie total (m2):	24,133.00 m2
Densidad autorizada:	300 Hab / Ha
Uso del suelo:	Habitacional Popular
Número de habitantes por vivienda:	5 Hab / Viv
Desarrollo proyectado:	Conjunto de casas habitación unifamiliar
Características de las casas:	Viviendas 2 niveles
Lote tipo terreno:	8 mt x 20 mt
Superficie de terreno por casa:	160.00 m2
Superficie construida:	110.00 m2
Vialidades y donaciones:	30%
Area neta vendible:	16,893.10 m2
Urbanización (\$/m2):	\$250.00 / m2
Valor de venta por casa (\$/casa):	\$480,000.00
Participación de la tierra sobre el valor de la venta:	20%
Indirectos del promotor:	30%

DESARROLLO DEL ESTUDIO

Numero casas = Area neta vendible / Sup. const.	106
---	------------

VERIFICACION DE DENSIDAD

Numero habitantes: (No. Viviendas) * (No. Hab. Viv.)	528 Hab
Densidad resultante: No. Hab. / Sup. Terreno	219 Hab / Ha

Por lo tanto:

La propuesta SI pasa.

CALCULOS FINALES

a) Valor total de venta (Vt) = (V vivienda)*(No. Viv):	\$50,679,300.00
b) Valor de Terreno Urbanizado (Vtu) = (Vtierra) * (Partic. Tierra):	\$10,135,860.00
c) Costo Terreno urbanizado (Ctu) = Vtierra menos indirectos promotor:	\$7,796,815.38
d) Urbanización (U) = (Area neta vendible) * (P. Unit. Urban.):	\$4,223,275.00
e) Valor del terreno en breña (Vtb) = Costo terreno urb. menos urbaniz.:	\$3,573,540.38
f) Valor unitario en breña (\$/m2) = Vterreno / Sup. Terreno total:	\$148.08 / m2

RESUMEN DE VALORES. TERRENO PERIFERICO SUR

Proyecto habitacional Tipologia	Valor unitario terreno (pesos/m2)		
	Breña (No urbanizado.)	Catastral	Mercado
Departamental	96.15	126.00	537.00
Casa Habitacion Unifamiliar	148.08	126.00	537.00

Tipologia / Comparativo	Breña vs Catastral	Breña vs Mercado	Catastral vs Mercado
Departamental	0.76	0.18	0.23
Casa Habitacion Unifamiliar	1.18	0.28	0.23

6.3. Estudio de valor en la zona norte de la ciudad de Mérida.

Caso 2. Se trata de un lote de terreno sobre la Avenida 37 en la Colonia Monterreal, avenida de primer orden, situado en una zona residencial en la parte norte de la ciudad de Mérida, con servicios municipales totalmente consolidados.

Este sector cuenta con un notable desarrollo en materia de infraestructura urbana principalmente en materia hospitalaria.

RESIDUAL ESTATICO: DEPARTAMENTOS. TERRENO COL. MONTERREAL (NORTE)**SUELO**

Superficie del terreno:	14,700.00 m ²
Densidad autorizada:	250 Hab / Ha
Uso de suelo:	Hab. Plurif. Condicionada.

EDIFICIO

No. niveles:	3
Sup. privativa nivel:	110.00 m ²
No.deptos / nivel:	2 Depto / Nivel

PROYECTO

Sup. estacionamiento / depto:	30.00 m ²
Sup. area jardin / departamento:	20.00 m ²
Indirectos promotor:	30%

VALORES / INDICADORES.

Valor departamento:	\$500,500.00
Costo unit. urbanización:	\$ 250.00 / m ²

Suponemos: Participación de la tierra sobre el valor de la venta: 20%

NUMERO DE EDIFICIOS

Distrib. área total: (No. edificios x huella edificio) + Area estacionamientos + Area jardinada

Simbología:

At = Area total del terreno

N = Número de edificios

Ah = Area de la huella por edificio

n = Número de departamentos por edificio

Ac = Area del cajón de estacionamiento

Aj = Area jardinada por departamento

Por lo tanto: $At = N \cdot Ah + N \cdot n \cdot Ac + N \cdot n \cdot Aj$

Tenemos que: $At = N \cdot (Ah + n \cdot Ac + n \cdot Aj)$

Despejando N: $N = At / (Ah + n \cdot Ac + n \cdot Aj)$

Numero. de edificios: 36

VERIFICACION POR DENSIDAD

No. de habitantes = (No. edificios) * (No. niveles) * (No. deptos / nivel) * (Hab / depto)

Suponemos: 4 hab / depto

Numero de habitantes:

860 hab

Si Area total: 14,700.00 m²

Densidad resultante:

585 hab / ha

Densidad resultante

MAYOR

Densidad permitida

Ajuste densidad autorizada:

Densidad habitacional permitida:

250 Hab / Ha

No departamentos permitidos: (Densidad permitida * Sup. terreno) / (hab. / depto)

92

Numero edificios: No. deptos / (No. niveles * depto cada nivel)

15

CALCULOS FINALES

Superficie terreno vendible:	14,700.00 m ²
a) Valor total de venta (Vt) = (Vdepto)*(No. Depto):	\$45,983,437.50
b) Valor de Terreno Urbanizado (Vtu) = (Vtierra) * (Partic. Tierra):	\$9,196,687.50
c) Costo de Terreno urbanizado (Ctu) = Vtierra menos indirectos promotor:	\$7,074,375.00
d) Urbanización (U) = (Terreno vendible) * (P. Unit. Urban.):	\$3,675,000.00
e) Valor del terreno en breña (Vtb) = Costo terreno urb. menos urbanización:	\$3,399,375.00
f) Valor unitario en breña (\$/m²) = Vterreno / Sup. Terreno total:	\$231.25 / m²

RESIDUAL ESTATICO: CASA HABITACION UNIFAMILIAR. COL. MONTERREAL.

DATOS

Superficie total (m2):	14,700.00 m2
Densidad autorizada:	200 Hab / Ha
Uso del suelo:	Habitacional residencial
Número de habitantes por vivienda:	6 Hab / Viv
Desarrollo proyectado:	Conjunto de casas habitación unifamiliar
Características de las casas:	Viviendas 2 niveles
Lote tipo terreno:	10 mt x 25 mt
Superficie de terreno por casa:	250.00 m2
Superficie construida:	220.00 m2
Vialidades y donaciones:	30%
Area neta vendible:	10,290.00 m2
Urbanización (\$/m2):	\$250.00 / m2
Valor de venta por casa (\$/casa):	\$1,496,000.00
Participación de la tierra sobre el valor de la venta:	20%
Indirectos del promotor:	30%

DESARROLLO DEL ESTUDIO

Numero casas = Area neta vendible / Sup. const.	41
---	----

VERIFICACION DE DENSIDAD

Numero habitantes: (No. Viviendas) * (No. Hab. Viv.)	247 Hab
Densidad resultante: No. Hab. / Sup. Terreno	168 Hab / Ha

Por lo tanto:

La propuesta SI pasa.

CALCULOS FINALES

a) Valor total de venta (Vt) = (V vivienda)*(No. Viv):	\$61,575,360.00
b) Valor de Terreno Urbanizado (Vtu) = (Vtierra) * (Partic. Tierra):	\$12,315,072.00
c) Costo Terreno urbanizado (Ctu) = Vtierra menos indirectos promotor:	\$9,473,132.31
d) Urbanización (U) = (Area neta vendible) * (P. Unit. Urban.):	\$2,572,500.00
e) Valor del terreno en breña (Vtb) = Costo terreno urb. menos urbaniz.:	\$6,900,632.31
f) Valor unitario en breña (\$/m2) = Vterreno / Sup. Terreno total:	\$469.43 / m2

RESUMEN DE VALORES. TERRENO COL. MONTERREAL (ZONA NORTE)

Proyecto habitacional Tipología	Valor unitario terreno (pesos/m2)		
	Breña (No urbanizado.)	Catastral	Mercado
Departamental	231.25	336.00	1,100.00
Casa Habitacion Unifamiliar	469.43	336.00	1,100.00

Tipología / Comparativo	Breña vs Catastral	Breña vs Mercado	Catastral vs Mercado
Departamental	0.69	0.21	0.31
Casa Habitacion Unifamiliar	1.40	0.43	0.31

VII. Conclusiones.

7.1. Resultados del estudio de caso en zona sur.

Suelo con uso habitacional departamental.

Probablemente por cuestión de cultura, las familias yucatecas no aceptan vivir en departamentos o edificios altos. Es bien sabido que en todos los niveles socioeconómicos de la ciudad de Mérida, existe una marcada preferencia por contar con una casa propia, además de tener un patio propio, por lo que los valores de departamentos siempre están por debajo a los inmuebles unifamiliares.

Hace aproximadamente dos décadas, en un sector cercano al anillo periférico sur se llevó a cabo el desarrollo de un par de desarrollos habitacionales consistentes en edificios de tres o cuatro niveles destinados a trabajadores del estado. En la actualidad, éste sector es considerado como una franja con problemas de hacinamiento y de inseguridad.

Lo anterior es evidente al comparar el valor en breña que representa el 76% respecto al valor catastral, y solo el 18% en comparación al valor de mercado.

Catastralmente, los valores de suelo oscilan entre el 25% a 60% del valor ofertado en el mercado en la ciudad de Mérida. Para el caso que nos ocupa, encontramos un 23% respecto al análisis citado.

Suelo con uso habitacional unifamiliar.

Es evidente la demanda de viviendas unifamiliares, una vez aplicado el método de valor estático obtenemos un valor unitario de \$148/ m², cifra superior a los \$96/m² del tipo departamental.

El valor en breña es superior en un 18% en comparación al catastral. También en este rubro, se cumple que el valor catastral es un 23% en comparación al valor de mercado.

7.2. Resultados del estudio de caso en zona norte.

Suelo con uso habitacional departamental.

En esta zona de la ciudad, también el valor en breña es menor pero en un 69% del valor catastral, y un 21 % en comparación al valor del mercado, de manera respectiva.

El valor catastral sigue siendo reducido en el orden del 31% respecto al valor de mercado, cumpliéndose el criterio de las autoridades en cuanto a que los valores catastrales ocupen un rango del 25% al 60% del valor de mercado.

Suelo con uso habitacional unifamiliar.

Siendo en esta plaza más deseable las viviendas unifamiliares el valor en breña se incrementa en un 40% respecto al catastral. El valor en breña y el valor de mercado son, representan el 43% y 31% en comparación al valor de mercado.

VIII. Bibliografía.

8.1. Bibliografía.

Apuntes del valor de la tierra. Algoritmo y gráficas. Ing. Juan Antonio Gómez Velásquez.

La valuación de predios urbanos. Horst Karl Dobner Eber.

Conceptos de catastro. Horst Karl Dobner Eber.

Valuación Catastral. Ing. Ruy Madero García.

Ley de Hacienda del Municipio de Mérida. Última reforma 29 de Diciembre del 2006.

8.2. Ligas de interes.

<http://www.eumed.net/tesis/ata/d5.htm>

<http://www2.uah.es/econ/hpeweb/HPEMARGI.htm>

<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-36.htm>

http://enciclopedia.us.es/index.php/Teor%C3%ADa_de_ubicaci%C3%B3n_de_Von_Th%C3%BCn

<http://www.coavnalava.org/viviendalava/presentacion.html>