

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LA TEORÍA DE LA RENTA DE LA TIERRA Y LAS FINANZAS MUNICIPALES

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN URBANISMO**

**PRESENTA:
GÓMEZ ROCHA, SALVADOR**

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



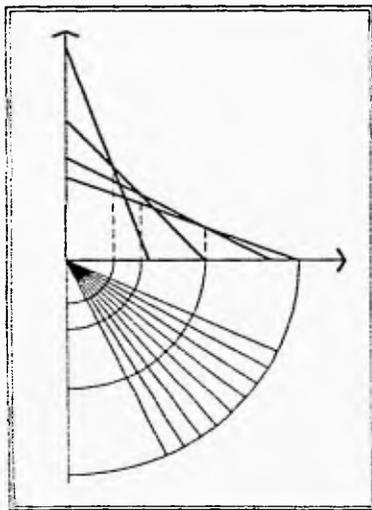
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

La teoría de la renta de la tierra y las finanzas municipales



México D.F. junio 1996

Dedicatoria

A mi familia y en especial a mis abuelos que por azares del destino no pudieron ver la culminación de este trabajo.

Agradecimiento especial

El presente trabajo no hubiera sido posible de no contar con el apoyo y el acceso a la información necesaria, lo cuál es resultado de un proyecto realizado el arquitecto Sergio Flores Peña, el Dr. Fernando Greene y sus colaboradores en la empresa Planeación y Construcción Ejecutiva de México S.A. para la secretaría de Hacienda y Crédito Público, denominado “Estudio de Modernización Fiscal del Municipio de Los Cabos B.C.S.”

Agradecimientos

A la Maestra Estefanía Chávez de Ortega y al Maestro Carlos Morales Schechinger por su apoyo, guía y paciencia, a el lic. Victor Ramírez Navarro por su apoyo y comentarios, a la Maestra Eftychia Bourmazos por su ayuda y colaboración, a José Antonio Yáñez, Mayra Gamboa y el resto de los alumnos de octavo semestre por su ayuda, A Luis Gabriel Juárez por su apoyo, a Martín Garmendia, Ernesto Cervantes, Estanislao Suárez, Eduardo Muñoz, Santiago Calcagno, Gildardo Pérez Castro, Enrique Soto y demás amigos.

Indice

1. INTRODUCCIÓN	2
2. LAS FINANZAS MUNICIPALES Y LOS IMPUESTOS INMOBILIARIOS EN EL DESARROLLO URBANO	4
3. CATASTRO	16
4. IMPUESTOS A LA PROPIEDAD RAÍZ	20
5. EQUIDAD FISCAL	25
6. UNA PROPUESTA: VALUACIÓN MASIVA A PARTIR DE LA TEORIA DE LA RENTA DE LA TIERRA	28
7. UNA APLICACIÓN: EL CASO DE CABO SAN LUCAS BAJA CALIFORNIA SUR	44
8. CONCLUSIONES GENERALES	65
ANEXO	
BIBLIOGRAFÍA	71

1. Introducción

El presente trabajo pretende demostrar que la teoría de la renta es un recurso efectivo y práctico para mejorar las finanzas municipales a través de un modelo que contribuya a la equidad en la base fiscal del impuesto predial.

Los objetivos a cumplir son:

Establecer la relación de los impuestos inmobiliarios, como componentes de los ingresos propios, con el desarrollo urbano.

Describir los componentes de la equidad fiscal y establecer su relación con los impuestos inmobiliarios.

Analizar las principales teorías de la renta de la tierra para establecer la base para la elaboración de un modelo de valuación masiva de la tierra.

Aplicar el modelo de valuación masiva a un caso práctico.

Establecer el impacto de la aplicación del modelo de valuación masiva en la base fiscal del impuesto predial y su contribución a la equidad.

Señalado lo anterior, es procedente realizar una descripción de la estructura del documento tanto para justificar el mismo como para facilitar su lectura.

En primer término se presenta una descripción de los principales componentes de las finanzas locales y de su origen, partiendo de los ingresos por participaciones y estableciendo su relación con los ingresos propios.

De igual manera se describe la estructura de los ingresos propios, se mencionan sus antecedentes legales y se destacan los impuestos a la propiedad raíz como componentes que se relacionan con el desarrollo urbano y que son de gran importancia por su participación en los ingresos.

Una vez presentado lo anterior, se procede a describir que es un catastro, los procedimientos que intervienen en el mismo, sus componentes, su sustento legal, para así continuar con una descripción más detallada de los impuestos a la propiedad raíz, mencionando sus componentes, bases y tasas para su cobro y presentando ejemplos.

Asimismo, se define de manera general que es la justicia y equidad fiscal, lo cual se relaciona directamente con los

impuestos mencionados, ya que es de vital importancia para la aplicación de los mismos.

Finalmente, se señalan las causas por las que en el presente trabajo se separa el suelo de la construcción y se hacen los comentarios correspondientes para la liga con la siguiente parte del documento.

En esta parte del trabajo, se presenta la propuesta de una valuación masiva a partir de la teoría de la renta del suelo, para lo cual se menciona que es una valuación y sus diferentes metodologías.

De la misma forma, se hace un breve recorrido de las principales teorías de la renta del suelo, para así contar con las bases necesarias para la propuesta de un modelo de valuación masiva del suelo y su aplicación en un caso específico.

Por lo que se refiere al estudio de caso, se menciona que se trata de la ciudad de Cabo San Lucas, se señala su localización y se describen los componentes de su estructura urbana.

Asimismo, se presenta una relación del estado de las finanzas del Municipio de los Cabos y se hace un análisis de las mismas con el fin de que dicho análisis sea coherente con la primera parte del trabajo al mismo tiempo que permita identificar los conceptos en donde se pueda medir el impacto de la aplicación del modelo.

A continuación, se explica detalladamente el modelo y los elementos de la estructura urbana y de mercado inmobiliario del caso de estudio que intervienen en dicho modelo.

Por último se aplica el modelo, se presentan los resultados, se señala el posible impacto en la recaudación del impuesto predial y se mencionan los elementos necesarios para medir otro tipo de impactos.

2. Las Finanzas Municipales y los Impuestos inmobiliarios en el Desarrollo Urbano

Finanzas Locales.

En este capítulo se muestra la manera en que se obtienen los recursos partiendo de lo general a lo particular, mencionando cuáles son sus componentes y su relación con el desarrollo urbano.

Una de las mayores preocupaciones de todo gobierno local, es contar con unas finanzas municipales saludables, lo cual de alguna manera se consigue cuando existe un equilibrio entre los ingresos y los egresos y se satisfacen las necesidades de la población en el ámbito de las obligaciones de los municipios.

En los últimos años, la situación del país aunado a las presiones externas han impactado de manera considerable a dicho equilibrio. Lo siguiente se observa en la tabla sobre egresos municipales para obra pública correspondiente al trienio 1989-91 en donde se puede apreciar la tendencia a la disminución de los gastos. Mientras en 1989-90 incrementaron en un 25.69% en 1990-91 sólo se incrementaron un 9.18%¹.

¹Fuente: Finanzas Estatales y Municipales 1989-1991 INEGI. Las variaciones porcentuales son en términos nominales.

Cabe mencionar, que es muy posible que se conserve dicha tendencia y que esta alcance proporciones negativas, debido principalmente a la falta de liquidez de los municipios y a programas federales como el de Solidaridad que son usados en lugar de los recursos propios para la realización de obras públicas.

Para comprender la estructura de las finanzas municipales, es conveniente mencionar como se componen los ingresos y egresos.²

Los ingresos municipales totales, se componen principalmente de las participaciones federales, convenios e ingresos propios.

Los egresos se componen del gasto en servicios personales, materiales y suministros, servicios generales, transferencias, bienes muebles e inmuebles, obra pública, deuda pública, entre otros.

²Fuente: Finanzas Estatales y Municipales 1989-91 INEGI, Ley de Hacienda del D.D.F., Leyes de Ingresos y Presupuestos de Egresos de los Estados de Coahuila, Durango y Zacatecas.

Las participaciones, se constituyen con el dinero que obtienen la Federación y las administraciones Estatales con base en la Constitución Política Mexicana y su Ley de Coordinación Fiscal, en donde se establece que los estados recibirán el 18.5% del total de la recaudación federal participable, que es la que se obtiene por todos sus impuestos, así como por los derechos sobre hidrocarburos y de minería.

Dicho porcentaje se denomina Fondo General de Participaciones y se distribuye en un 45.17% en proporción directa al número de habitantes otro 45.17% mediante la aplicación de una serie de fórmulas relativas a la capacidad recaudatoria de impuestos federales asignables (se regresan a donde se recaudan); y el 9.66% restante se distribuye de manera inversa a la suma de la primera y segunda parte del Fondo General de Participaciones, por lo que este último componente tiene una función compensatoria (ver diagrama de recursos estatales en el anexo gráfico).

Dichas fórmulas se expresan de la siguiente manera:

En lo relativo al 45.17% correspondiente a la población se aplicará:

$$\frac{\text{Poblacion de la Entidad}}{(\text{Poblacion Nacional})} * 100 = \text{Coeficiente de Distribucion}$$

Por lo que respecta al 45.17% correspondiente a la capacidad recaudatoria se aplicara:

$$\frac{CP_{t-1}^i}{A_{t-2}^i} * A_{t-1} = \text{Resultado preliminar (i)}$$

Donde:

CP_{t-1}^i = Coeficiente de participación de la segunda parte del Fondo General de Participaciones del año inmediato anterior del estado i .

A_{t-1}^i = Impuestos asignables del año inmediato anterior del estado i .

A_{t-2}^i = Impuestos asignables de dos años anteriores del estado i .

En un segundo paso el coeficiente de distribución se obtiene de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Resultado preliminar (i)}}{(i \sum \text{resultados preliminares } 32)} * 100 = \text{Coeficiente de distribución}$$

Para el 9.66% restante se aplicará:

$$\frac{\text{Poblacion}}{\text{Suma de la primera y segunda parte del FGP}} = \text{Inversa per capita}$$

y

$$\frac{\text{Inversa per capita}}{(\sum \text{inversa per capita } 32)} * 100 = \text{Coeficiente de Distribucion}$$

Una vez aplicadas las mencionadas fórmulas, se obtiene un fondo del cual una parte menor del orden del 20%, pasa a las haciendas municipales y el resto se queda en las administraciones estatales.

De igual manera existe otro fondo denominado Fondo de Fomento Municipal el cual se constituye con el 0.42% de la recaudación federal participable que obtenga la Federación en un ejercicio determinado.

Dicho fondo se distribuye en un 30% a la totalidad de los municipios y en proporción inversa a la participación por habitante que tenga la localidad en el fondo general de participaciones, el 70% restante sirve para incrementar al mismo pero sólo corresponderá a aquellas localidades que hayan realizado convenios de coordinación en materia de

derechos³ (ver diagrama de recursos municipales en el anexo gráfico).

Es importante mencionar que a diferencia de los derechos locales, (los cuales se explican más adelante) la Federación cobra por derechos tales como concesión y uso de Zona Federal Marítimo Terrestre, por servicios migratorios, por el uso de máquinas de comprobación fiscal, por concesiones permisos y autorizaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, etc.

Sin embargo, cuando la Ley de Coordinación se refiere a dichos convenios sólo menciona que los Estados y Municipios dejaran de cobrar derechos relacionados con la otorgación o renovación de licencias de funcionamiento a giros comerciales o industriales, por permisos para trabajar en horarios extraordinarios por actos de inspección o vigilancia, entre otros.

³Recientemente la Ley de Coordinación Fiscal fue modificada en lo relativo a este fondo, por lo que en la actualidad se otorga el 0.56% de la recaudación federal participable a todos los municipios por igual y en relación a:

A.- el coeficiente de participaciones que tuvo la entidad en el Fondo de Fomento municipal del año inmediato anterior.

B.- La tasa de crecimiento de las contribuciones locales (impuesto predial y derechos de agua).

A diferencia del F.G.P., no se establecen porcentajes.

Fuente: Ley de Coordinación Fiscal 1994.

Aunque dichos derechos se consideran como derechos locales, las entidades que se coordinen en relación a los mismos verán incrementado el fondo general en 0.5% y la triplicación del fondo de fomento municipal.

Para 1992 se habían coordinado en materia de derechos 28 entidades federativas.

Por otro lado existen participaciones específicas a los municipios en materia de comercio exterior. Así, otorga un 95% del 2.8% en los impuestos federales de importación y 2% adicional sobre el impuesto general de exportación, así como un 3.17% del derecho adicional sobre hidrocarburos que se exporten.

De esta manera los municipios colindantes con la frontera o litorales por los que se realice materialmente la entrada o la salida de los bienes que se exporten o importen al país o la salida de hidrocarburos contarán con ingresos adicionales.

Los convenios son los ingresos que se generan por acuerdos relativos a ciertos derechos e impuestos como el predial o el impuesto sobre adquisición de inmuebles entre otros, y se celebran entre los gobiernos municipales, estatales y/o federal.

Ingresos propios.

En lo referente a los ingresos propios, éstos se componen de los impuestos locales, derechos, productos y

aprovechamientos, los cuales pueden variar dependiendo de la localidad.

Impuestos.

Los impuestos locales son aportaciones económicas (tributos) que los Mexicanos y residentes de determinada localidad están obligados a satisfacer de acuerdo con la legislación, para que el estado atienda las necesidades de servicios públicos, educación, salud, y cargas locales entre otras.

En términos generales el conjunto de los impuestos locales se compone por impuesto predial, impuesto sobre adquisición de inmuebles, impuesto sobre espectáculos públicos, loterías, rifas, sorteos y concursos, impuesto local sobre tenencia o uso de vehículos, entre otros.

Derechos.

Los derechos son las contraprestaciones por el uso y aprovechamiento de bienes del dominio público estatal o municipal, así como por recibir los servicios que presta la localidad por sus funciones de derecho público con excepciones que dependen de la localidad.

Dichos derechos son básicamente por la prestación de servicio uso, suministro y aprovechamiento de agua; por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la localidad; por cuotas de recuperación de servicios médicos;

por la prestación de servicios del Registro Civil por la extensión de licencias; por la expedición de la placa de control de uso y ocupación de inmuebles y otros.

Productos.

Los productos son las contraprestaciones por los servicios que presta la localidad en sus funciones de derecho privado⁴, por el uso aprovechamiento o enajenación de bienes del dominio privado, como son las tierras y construcciones, enajenación de bienes muebles e inmuebles entre otros.

Aprovechamientos.

Los aprovechamientos son los ingresos que perciben las localidades por funciones de derecho público⁵ distintos de las contribuciones, de los ingresos derivados de financiamiento y

⁴Derecho Privado: Conjunto de normas jurídicas que regula las relaciones entre sujetos de derecho que se encuentran en un mismo plano de igualdad en este caso se refiere al Código Civil y Mercantil entre otros. Fuente: Ovilla, Manuel. Introducción al estudio del derecho. Editorial Duero. México 1990.

⁵Derecho Público: El que define los atributos, obligaciones y competencias de las diferentes instancias de la administración pública, que se destina a la regulación de los intereses que merecen la calificación de particulares, individuales o de grupo. En este caso se refiere fundamentalmente al Artículo 115 Constitucional y a las leyes estatales de Administración pública. Fuente: Ovilla, Manuel: Op. cit.

de los que obtengan los organismos descentralizados y las empresas de participación estatal.

Generalmente se componen de reintegros y cancelación de contratos, multas administrativas, así como las impuestas por autoridades judiciales, donaciones en especie a cargo de propietarios de fraccionamiento de terrenos, aportaciones en efectivo por fraccionamiento de terrenos y por la construcción de conjuntos habitacionales, aportaciones en efectivo por quienes construyen obras nuevas para la dotación general de infraestructura, cuotas por la división subdivisión y relotificación de predios, reposición de gastos que tengan por objeto mantener el orden en la seguridad y en la presentación de espectáculos públicos y otros.

Transferencias.

Las transferencias son las cantidades de ingresos efectivos ordinarios que el gobierno destina o transfiere para cubrir gastos no originados directamente por actividades gubernamentales sino efectuados por terceras personas o por el pago de intereses de la deuda pública.

Contribuciones de mejoras.

Algunos municipios han constituido lo que se denomina contribuciones de mejoras, las cuales tienen como intención recuperar parte de las inversiones en obra pública y se cobran a los propietarios de aquellos predios que se ven beneficiados por dichas obras.

Es importante mencionar, que a diferencia de los otros rubros que componen los ingresos propios, los impuestos municipales

no tienen un propósito definido lo cual genera confusión en los contribuyentes ya que no saben adonde va a dar su dinero.

Tabla resumen de los componentes de los ingresos propios.
INGRESOS PROPIOS

Cuadro No. 1

CONCEPTO	COMPONENTES
Impuestos	1.- Impuesto predial. 2.- Impuesto sobre adquisición de inmuebles. 3.- Impuesto sobre espectáculos públicos, loterías, rifas, sorteos y concursos. 4.- Impuesto local sobre tenencia o uso de vehículos.
Derechos	1.- Uso, suministro y aprovechamiento del agua. 2.- Uso o aprovechamiento de bienes de dominio público de la localidad 3.- Prestación de servicios del registro civil. 4.- Extensión de licencias. 5.- Expedición de la placa de control de uso y ocupación de inmuebles.
Productos	1.- Uso o aprovechamiento de bienes del dominio privado. 2.- Enajenación de bienes muebles e inmuebles.
Aprovechamientos	1.- Cancelación de contratos. 2.- Multas administrativas. 3.- Donaciones en especie a cargo de propietarios de fraccionamientos. 4.- Aportaciones en efectivo por propietarios de fraccionamientos, conjuntos habitacionales o constructores de obras nuevas. 5.- Cuotas por la división, subdivisión y relotificación de predios.
Transferencias	1.- Para el pago de deuda pública.
Otros	1.- Contribuciones de mejoras.

Por lo que respecta a las participaciones federales, se utiliza la misma fórmula para todos los estados, sin embargo, el 20% destinado a los municipios se otorga de manera discrecional por los congresos estatales, lo cual sucede porque muy pocos

Estados cuentan con una Ley que fije las condiciones para asegurar recursos a los municipios.

Un ejemplo de dichas leyes es la Ley de Coordinación Fiscal de Estado de México en donde se menciona

"A cada municipio le corresponderá anualmente hasta una cantidad igual a la que haya resultado para él, en el año anterior.

En caso de que el fondo general de participaciones se incremente, dicho incremento se repartirá de la siguiente forma:

El 45% del incremento, se asignará en proporción directa al número de habitantes con que cuente el municipio para el año que se trate.

Otro 45% del incremento del fondo, se asignará en proporción directa al crecimiento relativo de la recaudación realizada por cada municipio de sus impuestos y derechos del año precedente.

El 10% restante se asignará en inversa a la participación por habitante que tenga cada municipio conforme a las aplicaciones previstas en los dos puntos anteriores."

Aparentemente, la repartición parece justa sin embargo, dicha ley no aclara de que manera se calculó la cantidad que se asignó el año anterior y si se calculan los efectos de la inflación, sólo menciona de que manera se repartirán los ingresos resultantes del incremento al Fondo General.

Aunado a esto en el último párrafo del artículo No. 4 de la mencionada ley se hace referencia a que para lo relacionado

con el número de habitantes sólo se tomará en cuenta la información oficial dada a conocer en los censos realizados por el INEGI, los cuales se publican cada diez años, con conteos generales cada cinco años por lo cual los municipios que crecen más se verán seriamente afectados en los años No. 4 y 9.

De esta manera se puede observar que aunque algunos estados cuentan con leyes de coordinación fiscal a nivel estatal, en la práctica no representa una gran ventaja sobre los que no la tienen, ya que como en el ejemplo anterior no se maneja de forma clara la distribución de los recursos, además de que sólo se distribuye lo correspondiente a los incrementos del Fondo General de Participaciones (si es que este se incrementa) y no el Fondo en sí.

Por otro lado, los rubros por los cuales se generan los ingresos propios municipales varían según los municipios dependiendo de los convenios celebrados, la capacidad recaudatoria y otros que las legislaturas locales establezcan a su favor, como son las contribuciones de mejoras.

Sin embargo, todos surgen de los que se indican en el artículo 115 de la Constitución Política Mexicana en su fracción IV la cual dice textualmente:

"Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor, y en todo caso:

a) Percibirán las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora así como las que tengan como base el cambio de valor de los inmuebles.

Los municipios podrán celebrar convenios con el estado para que este se haga cargo de algunas de las funciones relacionadas con la administración de esas contribuciones.

b) Las participaciones federales, que serán cubiertas por la federación a los municipios con arreglo a las bases, montos y plazos que anualmente se determinen por las legislaturas de los estados.

c) Los ingresos derivados de la prestación de los servicios públicos a su cargo.

Las leyes federales no limitarán la facultad de los estados para establecer las contribuciones a que se refieren los incisos a) y c), ni concederán exenciones en relación con las mismas. Las leyes locales no establecerán exenciones o subsidios respecto de las mencionadas contribuciones, en favor de personas físicas o morales, ni de instituciones oficiales y privadas. Sólo

los bienes del dominio público de la federación, de los estados o de los municipios estarán exentos de dichas contribuciones.⁶

Las legislaturas de los estados aprobarán las leyes de ingresos de los ayuntamientos y revisarán sus cuentas públicas. los presupuestos de egresos serán aprobados por los ayuntamientos con base en sus ingresos disponibles."

De igual manera y según la fracción III del mismo artículo, los municipios tendrán a su cargo los servicios de agua potable y alcantarillado, alumbrado público, limpia, mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques y jardines, seguridad pública, tránsito y los demás que las legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

Participación de los impuestos a la propiedad raíz en los ingresos propios.

⁶Bienes del dominio público: es el conjunto de bienes materiales que de modo directo o indirecto sirven al estado para realizar sus atribuciones y que están sujetos a un régimen jurídico especial que los hace inalienables e imprescriptibles como son los de uso común, los inmuebles destinados por la Federación, Estado o Municipio para la prestación de un servicio público, monumentos históricos artísticos etc. Sin embargo, en la práctica algunos inmuebles del dominio privado como son las instalaciones de PEMEX no pagan el impuesto predial. Fuente: Ley General de Bienes Nacionales 1994

Dentro de los ingresos propios los más importantes son los que se generan por el impuesto predial y el impuesto sobre adquisición de inmuebles (ISAI), ya que dichos impuestos

representan en promedio el 16% de los ingresos propios municipales y en algunos casos hasta el 37%. (ver cuadro No. 2)

PARTICIPACION DEL IMPUESTO PREDIAL EN RELACION A LOS INGRESOS PROPIOS

Cuadro No. 2

ESTADO	INGRESOS PROPIOS	PREDIAL	PORCENTAJE
AGUASCALIENTES	867	17.87	11.08%
BAJA CALIFORNIA	2.331	204.19	24.51%
BAJA CALIFORNIA S.	814	53.32	10.61%
CAMPECHE	235	14.17	9.00%
COAHUILA	987	200.51	29.73%
COLIMA	242	26.87	22.91%
CHLAPAS	599	22.19	8.79%
CHIHUAHUA	2.770	266.27	22.74%
DURANGO	493	64.61	20.14%
GUANAJUATO	2,096	299.40	17.44%
GUERRERO	1,395	130.25	10.37%
HIDALGO	370	47.50	17.49%
JALISCO	5,422	321.68	11.69%
MEXICO	7,772	945.59	20.35%
MICHOACAN	1,241	7.84	2.37%
MORELOS	920	83.80	21.47%
NAVARRIT	328	3.62	4.97%
NUEVO LEON	4,636	157.25	18.32%
OAXACA	985	8.27	5.64%
PUEBLA	1,250	106.73	8.54%
QUERETARO	722	52.67	26.13%
QUINTANA ROO	575	81.55	30.91%
SAN LUIS POTOSI	515	78.80	27.73%
SINALOA	1,878	347.54	28.71%
SONORA	1,787	343.35	37.09%
TABASCO	986	8.74	4.01%
TAMAULIPAS	1,487	67.83	10.21%
TAXCALA	228	5.60	8.09%
VERACRUZ	1,259	126.75	20.89%
YUCATAN	354	21.73	23.44%
ZACATECAS	895	54.43	11.74%

Fuente: Dirección General de Política de Ingresos. SHCP. Para el período 1980-92. Millones de Pesos de 1980

Es necesario aclarar que aunque, el predial es el impuesto más importante en términos recaudatorios no es la única contribución que está relacionada con los bienes inmuebles y con la infraestructura urbana.

Dentro del rubro de los impuestos también existe el impuesto de traslado de dominio o sobre adquisición de inmuebles (ISAI) como se le denomina en el Distrito Federal, sin embargo, las variables que definen los ingresos por este impuesto son diferentes a las del predial, ya que el impuesto de traslado de dominio depende de la dinámica en el mercado inmobiliario.

Dicho impuesto se cobra al momento de realizar una operación de compra-venta, una sucesión testamentaria, una permuta etc., y se cobra el 2%⁷ del valor más alto que resulte del avalúo, la operación de compra-venta o el valor catastral.

Es conveniente aclarar que debido a la baja en las tasa de dicho impuesto y a la falta de procesamiento de las cifras por parte de la Secretaría de Hacienda no fue posible elaborar una tabla similar a la del impuesto predial, sin embargo se pueden prever las siguientes situaciones:

1.- En aquellas localidades en donde existen tablas de valores catastrales parecidos a los comerciales probablemente exista

⁷Hasta 1990 se cobraba el 10%, sin embargo se decidió reducir en 2 puntos porcentuales por año hasta llegar al 2%.

una caída en relación directa con la baja en las tasas con pequeñas variaciones al alza relacionadas con el comportamiento del mercado inmobiliario.

2.- En aquellas localidades en donde no existen tablas de valores pero se usan los valores catastrales asentados en los avalúos, el resultado será similar al del punto anterior.

3.- En aquellas entidades en donde se establece que el valor catastral es igual al comercial y no se actualizaron las tablas de valores, la caída en la recaudación por concepto de ISAI será similar a la baja en las tasas.

4.- Finalmente en aquellas entidades en donde existen tablas de valores catastrales desactualizadas y que se modificaron de manera inversa a la baja en las tasas año con año (siempre y cuando los valores así lo permitieran) o se presentó un dinamismo inusitado en el mercado inmobiliario posiblemente mantuvieron o superaron los ingresos por concepto de dicho impuesto.

Las otras contribuciones relacionadas con los inmuebles son:

Derechos, como el uso servicio y suministro de agua, por el uso o aprovechamiento de bienes inmuebles del dominio público, por la extensión de la placa de control de uso y ocupación de bienes inmuebles, por la extensión de licencias de construcción,

Productos, como la enajenación de bienes inmuebles; aprovechamientos, como cuotas por la subdivisión, división y relotificación de predios; aportaciones, por quienes construyen obras nuevas, aportaciones en efectivo por fraccionamiento de terrenos y por la construcción de conjuntos habitacionales; donaciones en especie a cargo de fraccionadores de terrenos.

Otros, como son las contribuciones de mejoras o impuesto por urbanización.

Finalmente, algunos municipios han generado ingresos extras a través de concesiones de servicios como el de limpia y el del cobro por consumo de agua potable entre otros.

Por otro lado y como ya se señaló, la fracción III de artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que los municipios tendrán a su cargo⁸ una serie de servicios.

Dichos servicios están relacionados con el desarrollo urbano y el bienestar de la población, sin embargo, la caída de la inversión en obra pública, los gastos administrativos, el pago de la deuda pública, reiteradas crisis económicas y otros gastos han impactado la dotación de servicios, por lo cual cada vez es

⁸ Con el concurso de los estados cuando así fuera necesario y este determinado por las leyes. Fuente.: Artículo 115, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

menor la capacidad de los municipios de cumplir adecuadamente con la prestación de dichos servicios.

Una de las alternativas para superar una parte del rezago ocasionado por los aspectos arriba mencionados es el fortalecimiento de los ingresos propios, particularmente la parte que corresponde a las contribuciones relacionadas con la propiedad raíz y con la optimización de la recaudación de las mismas, ya que por el análisis previo se puede ver que aunque no son los únicos que intervienen en la generación de dichos ingresos, si son los de mayor impacto.

De igual manera, dichas contribuciones son las que tienen una relación más estrecha con el urbanismo ya que se aplican a las propiedades que se encuentran en un ámbito espacial en el que influyen una serie de factores de carácter urbano, los cuales se intentarán definir en el transcurso de este trabajo.

Conclusiones.

Es a través de dos mecanismos como se obtienen los ingresos totales de los municipios.

1.- Ingresos participables, que son los que se obtienen de los estados por medio de leyes de coordinación estatales o por medio del 20% de las participaciones que reciben los estados del gobierno federal.

Sin embargo, dichos ingresos dependen de lo que decida en las legislaturas estatales.

del fortalecimiento de la parte correspondiente a los ingresos propios.

2.- Ingresos propios, que son en los que los municipios han puesto su mayor esfuerzo, ya que son los más seguros de obtener y en algunos casos generan ingresos extras dependiendo de las leyes estatales de coordinación fiscal.

Algunos municipios se ven directamente beneficiados por la federación, como el caso de los municipios costeros y fronterizos.

En lo relacionado a obra pública es claro que existe una tendencia a su disminución, en parte por la situación económica del país y en parte por la sustitución de dicha obra por programas como el de solidaridad y por el atraso de las haciendas municipales.

El rubro por el cual se obtiene la mayor cantidad de ingresos propios es el del impuesto predial y en segundo término el impuesto sobre traslado de dominio o ISAI. Sin embargo, no es el único que está relacionado con la propiedad raíz y con el urbanismo, por lo cual es recomendable considerar los otros rubros para incrementar los ingresos propios.

Finalmente, es importante mencionar que mientras no existan modificaciones importantes a las Leyes de Coordinación Fiscal, la única posibilidad de aumentar los ingresos es a través

3. Catastro

En el capítulo anterior se menciona la importancia de las contribuciones relacionadas con la propiedad raíz y la infraestructura urbana.

Es por esto que en este capítulo se menciona lo relacionado con el Catastro ya que es la instancia donde se integra parte de la información relacionada con las contribuciones de la propiedad raíz.

Para su correcta aplicación es necesario conocer a detalle el territorio urbano y contar con la suficiente información relativa a las características físicas de los predios, sus propietarios, su situación legal y de los procesos que afectan a los elementos del tejido e infraestructura urbana.

El registro de la mayoría de estos elementos se encuentra en los padrones que conforman la información de los catastros. En otras palabras **un catastro es un registro en donde se encuentran inventariadas las propiedades y sus características.**

Existen principalmente dos tipos de catastros: catastros urbanos y catastros rurales, los cuales pueden ser catastros con

finés fiscales y/o catastros multifinancieros ya sea con información a nivel municipal o estatal.

Los catastros con fines fiscales, generalmente contienen la información relacionada con las dimensiones de los predios, su registro, las bases, tasas y tarifas, orientando sus funciones hacia el equilibrio presupuestario, por medio de la determinación de impuestos.

Los catastros multifinancieros contienen además de la información arriba mencionada, información relacionada con los servicios, infraestructura, nomenclatura, aspectos jurídicos, socioeconómicos y otros que sirven de apoyo para la planeación, la introducción de servicios y últimamente, para el registro público de la propiedad.

Este tipo de catastro resulta más útil para la perspectiva urbana ya que, la información que contiene se puede utilizar para la elaboración de planes de desarrollo urbano más realistas y para la toma de decisiones que no necesariamente están relacionadas con los aspectos fiscales.

Hasta muy recientemente, los catastros estaban muy limitados técnicamente, solo se veía a la ciudad como un conjunto de predios y propietarios y no se contaba con los apoyos teóricos

y técnicos de la actualidad para la identificación de los valores que sirven como base para los impuestos.

Con el paso del tiempo, el desarrollo tecnológico y el explosivo crecimiento urbano, el catastro se convirtió en un área interdisciplinaria en donde no solo participan ingenieros topógrafos, sino arquitectos, urbanistas, ingenieros en sistemas, economistas y otros, para así resolver las crecientes necesidades resultado de los aspectos arriba mencionados.

El enfoque multidisciplinario resulta indispensable desde el punto de vista urbano, no sólo por la actual complejidad de los catastros, sino también para el desarrollo de cualquier trabajo relacionado con la ciudad, ya que confluyen una serie de aspectos para los cuales el enfoque de un sólo especialista resulta insuficiente.

La mayoría de las propiedades del país se encuentran registradas ya sea, en catastros a nivel estatal o municipal. De igual manera existen leyes de catastro estatales o municipales en donde por un lado se manejan a nivel estatal los aspectos reglamentarios cediendo ciertas atribuciones al municipio para el cobro y administración de los impuestos y por el otro, se manejan casi totalmente independiente del ejecutivo estatal salvo las bases y las tasas las cuales se explican más adelante.

Dichas leyes, generalmente contienen las metodologías aceptadas para la valuación de los inmuebles y aspectos relacionados con la medición y registro de los inmuebles.

La metodología de valuación de la propiedad raíz más aceptada por las diferentes leyes es la denominada costo de reposición o física, en donde se cuantifican los metros de suelo y construcción y se analizan por separado.

En el caso del suelo se hace una investigación de mercado de las ofertas de predios similares en la zona, para después aplicar promedios, méritos y deméritos etc., para así obtener el valor por m² de suelo.

Los méritos y deméritos que se aplican dependen del tamaño, forma, frente, ubicación y en algunas localidades, la topografía.

Por ejemplo; si el predio a valuar resulta más grande que el lote tipo de la zona se le aplica un castigo con el cual se reduce el valor resultante de la investigación de mercado, si resulta más pequeño, sucederá lo contrario.

En el caso de que el predio sea de forma irregular se aplicará un castigo siempre y cuando el lote tipo sea de forma regular.

Si el frente del predio es menor que el frente del lote tipo se procederá a castigarlo, en caso de que sea mayor, la mayoría de las leyes no consideran premio o castigo.

En lo referente a la ubicación se premiará al predio si este se encuentra en alguna de las esquinas de la manzana o si la calle

donde se ubica es mas amplia que la calle "moda"⁹, en caso de que el predio se encuentre hacia el interior de una manzana o se ubique en una calle menor a la calle "moda", se procederá a castigarlo.

En algunos estados como el Estado de México o el de Oaxaca se aplican castigos a los predios que tienen una pendiente mayor al 10% en relación a la calle en donde se encuentran.

En lo relativo a la construcción se hace un análisis de los materiales, estructuras, instalaciones especiales, etc., se investigan los costos que después se aplican para obtener un "valor presente" por m2 de construcción más las instalaciones especiales y otras. Una vez obtenido dicho valor se aplican factores de mérito y demérito.

Generalmente se cuenta con una estratificación de la construcción, es decir se analiza el tipo de construcción y se coloca en una serie de cajones de los cuales los más comunes son: alta o de lujo, media alta, media, media baja o popular y baja o precaria.

Una vez realizado dicho análisis se investigan los costos de construcción para el predio en cuestión, para así aplicar premios o castigos de los cuales los más utilizados son: edad;

⁹Moda: se refiere al número o elemento (en este caso la calle) que más se repite en determinada situación.

para lo cual se investiga el año en que se realizó la construcción y se aplica un castigo dependiendo de los años que han pasado. Dicho castigo depende de la localidad, por ejemplo, en el Distrito Federal se descuenta un punto porcentual por cada año transcurrido con un limite de 40 años, es decir el máximo descuento no pasará del 40%; en el estado de Oaxaca se maneja por periodos de 2, 4 y 10 años, donde el limite a de antigüedad a considerar es de 80 años con un descuento máximo del 60%.

Otro castigo se refiere grado o estado de conservación, generalmente se utilizan los conceptos de bueno, regular, malo y ruinoso, los cuales son descritos por las leyes o reglamentos y se aplican descuentos que van del 10% al 95% del valor de construcción.

Es necesario señalar que este método de valuación de la propiedad raíz presenta una serie de problemas respecto a la visión urbana. En primer término analiza a los predios desde un punto de vista muy particular o aislado y no incluye el análisis de aspectos urbanos como son la infraestructura, tanto en su cantidad como en su calidad, la ubicación del predio en relación a la ciudad, el transporte en relación al predio etc.

Sin embargo es el método que presenta más ventajas sobre otros como son el método de mercado o el de capitalización de rentas, (los cuales se explican más adelante) ya que éstos últimos dependen de un mercado activo de ventas y de rentas.

En cuanto a la construcción, los castigos son ambiguos ya que, en lo relacionado a la edad existen zonas en las ciudades que rebasan los descuentos relacionados con la edad, y que además se encuentran en perfecto estado de conservación para los cuales no existe un método alternativo.

Cabe aclarar que hasta el momento no existe ley o reglamento alguno que aborde lo relativo a la obsolescencia o calidad del diseño, lo cual puede afectar al valor.

Por último, todo este tipo de metodologías de valuación generalmente se aplican a los valores catastrales de referencia de suelo y construcción o bases para la aplicación de los impuestos.

Dichas bases al igual que las tasas, cuotas y tarifas se publican periódicamente en las leyes locales de hacienda, con el fin de cumplir con las expectativas de ingresos en un periodo determinado de tiempo.

Conclusiones

Como puede observarse, la importancia de la información contenida en el catastro no sólo es relevante para los aspectos fiscales sino también para otros asuntos relacionados con la ciudad como pueden ser la planeación urbana y la dotación de servicios, entre otros.

El método de valuación más utilizado es el de costo de reposición donde se analiza por separado la tierra y la construcción.

La actual complejidad de los catastros hace necesaria la incursión de otro tipo de profesionales como son los economistas, los ingenieros en sistemas, los administradores, etc.

No sólo los otros aspectos relacionados con la ciudad, sino la necesidad de contar con especialistas en el análisis del mercado inmobiliario justifica plenamente la utilización de urbanistas en los catastros.

4. Impuestos a la Propiedad Raíz

En este capítulo se discute que son y como se calculan los impuestos a la propiedad raíz, señalando la gran importancia de la tierra como componente para su cálculo.

El impuesto predial, es un impuesto que se cobra a los propietarios y/o poseionarios de los inmuebles con el fin de contribuir para los gastos públicos de la localidad donde se resida.¹⁰

De igual manera la Ley obliga a los ciudadanos a inscribirse en los catastros manifestando sus propiedades.¹¹

En la mayoría de las localidades el impuesto se aplica al valor catastral del inmueble, dicho valor es el que se obtiene mediante la aplicación de valores unitarios de suelo y

construcción integrantes de un predio; dichos valores unitarios son los que están aprobados por el congreso estatal en las Leyes de Ingresos o sus equivalentes, y que se hacen públicos a través de la publicación de tablas de valores catastrales de suelo y construcción.

Valor unitario es el establecido por los procedimientos de valuación legales que se aplica a las unidades de superficie de suelo y construcción.

En algunas de las leyes locales se establece que el valor catastral será igual, análogo o una parte alícuota del valor comercial. Sin embargo, en gran parte de las mismas no queda claro cuál es el origen de dicho valor.

La falta de capacidad económica de los municipios, el divorcio de intereses entre los Estados y Municipios, la falta de capacidad técnica, la complejidad del mercado inmobiliario y factores políticos, han provocado un gran rezago entre valor catastral y valor comercial, como ejemplos se pueden señalar los casos de el municipio de Mexicali que en 1989 los valores catastrales representaban el 16% de los comerciales en 1989 y

¹⁰ Artículo 34 Fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

¹¹ Artículo 36 Fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

el Municipio de los Cabos que en 1992 los valores catastrales representaban el 12% de los comerciales¹².

La mayoría de las localidades utilizan los valores catastrales como base para el cobro del impuesto.

El factor que se aplica a la base para obtener el monto a pagar o valor del impuesto se le denomina tasa, el cual corresponde generalmente a una política fiscal que combina propósitos compensatorios y metas recaudatorias.

Algunas localidades como el Distrito Federal y Chihuahua¹³ aplican tarifas en lugar de tasas, es decir que la suma de valores de suelo y construcción (el valor de la propiedad) se ubican en tablas donde clasifican por rangos de valor y según el cajón o rango en donde caigan, se aplican una serie de fórmulas y factores para así calcular el monto del impuesto. Sin embargo, al final dichos rangos no dejan de ser un porcentaje del valor de los inmuebles, lo cual se asemeja a las tasas.

¹²Fuente: Proyecto integral de modernización catastral para el Municipio de Mexicali 1989 y Estudio de Modernización Fiscal del Mpio. de Los Cabos 1993. Elaborados por la empresa Planeación y Construcción Ejecutiva de México S.A.

¹³Fuente: Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal 1994 y Código Fiscal del Estado de Chihuahua 1993.

La justificación del uso de estas tarifas, es que pretenden ser progresivas en una escala móvil en función del valor relativo del bien raíz, esto es, que mientras mayor es el valor del inmueble mayor será el impuesto a pagar lo cual se podría considerar como una ventaja desde el punto de vista de la equidad fiscal. Sin embargo, por su complejidad complican el cálculo para el cobro del impuesto y facilitan que los contribuyentes informados se brinquen de rangos (generalmente al inmediato inferior) lo cual se traduce en evasión. Existen también localidades como Zacatecas y el Estado de México¹⁴ que en lugar de tasas o tarifas cobran cuotas por m² de suelo y construcción para lo cual publican los valores de referencia por m² y establecen la cuota a pagar por zona y tipo de construcción.

En estos casos, existen descuentos ya sea por tipo de uso (habitacional), antigüedad y de manera particular para aquellos predios con dimensiones o ubicación diferente al promedio del resto de los predios de determinada zona.

Cabe mencionar que las bases, tasas, descuentos y tarifas varían dependiendo de la localidad, promediando una tasa al millar anual de 9.5 para uso habitacional, tal y como se muestra en el cuadro No. 3

¹⁴Fuente: Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas 1993 y Ley de Hacienda del Estado de México 1994.

Cuadro No. 3

Tasas para uso habitacional de las diferentes localidades.¹⁵

Localidad	Tasa
Aguascalientes	1.00
Baja California N.	6.00
Baja California S.	6.50
Campeche	18.00
Coahuila	28.25
Colima	tarifa
Chiapas	2.00
Chihuahua	tarifa
Distrito Federal	tarifa
Durango	cuotas/m2
Guanajuato	13.00
Guerrero	12.00
Hidalgo	9.00
Jalisco	7.80
Edo. de México	cuotas/m2
Michoacán	6.10

Localidad	Tasa
Morelos	50.00
Nayarit	7.00
Nuevo León	1.50
Oaxaca	8.00
Puebla	10.00
Querétaro	8.00
Quintana Roo	11.00
San Luis Potosí	5.00
Sinaloa	tarifa
Sonora	1.85
Tabasco	9.00
Tamaulipas	tarifa
Tlaxcala	2.00
Veracruz	2.00
Yucatán	tarifa
Zacatecas	cuotas/m2

Notas: Las tasas son al millar anual del valor catastral
 En aquellas localidades que se aplican diferentes tasas para el mismo uso, se procedió a promediarlas
 Las tasas presentadas son únicamente para uso habitacional

¹⁵Fuente: Dirección General de Política Fiscal, S.H.C.P. 1990

En lo referente al impuesto de traslado de dominio o sobre adquisición de inmuebles ISAI, es un impuesto que se cobra a los adquirientes de inmuebles y pretende ser el 2% del valor comercial del inmueble en cuestión.

Algunas entidades, como es el caso del Distrito Federal, publican por separado los valores para el impuesto sobre adquisición de inmuebles, ya que el valor catastral no es igual al valor comercial,¹⁶ además de que las bases para el cobro del ISAI, no tienen que pasar por la aprobación del congreso local.

Esta situación ha provocado que las bases para el predial se rezaguen en relación a las bases para el cobro del ISAI, aunque las primeras solo representen una parte proporcional del valor comercial.

Como ya se mencionó en el capítulo de catastro, las bases para los impuestos inmobiliarios (salvo excepciones mencionadas para el ISAI), se señalan en las leyes de hacienda locales.

Dichas leyes son publicadas anualmente y aprobadas por los congresos locales.

¹⁶En la exposición de motivos para la Ley de Hacienda de D.D.F. de 1991 se establece que el valor catastral es de aproximadamente el 10% del valor comercial.

De igual manera las tasas o tarifas sufren el mismo proceso, sin embargo su fundamento responde más a una política fiscal y a un marco legal que al mercado inmobiliario, es decir, que se aplican criterios históricos en relación a las mismas, pasan por todo un proceso legal para la aprobación por parte de los Congresos Estatales, en ocasiones se considera la capacidad de pago de los contribuyentes o se adaptan a las metas de recaudación.

El espíritu general es que las bases tienen una relación directa con los valores comerciales de los bienes raíces, en algunas localidades como Mexicali¹⁷ y Cancún se pretende, que las bases se aproximen a los valores comerciales y en otras como el Distrito Federal que las bases sean una parte proporcional de dichos valores.

Sin embargo, se deja cierto margen debido a la dificultad de llegar al valor comercial preciso.

Es en la parte relacionada con las bases donde el trabajo del urbanista es indispensable, ya que dichas bases pretenden ser un reflejo del mercado inmobiliario que se da en un medio urbano con implicaciones espaciales, factores relacionados con los servicios y variables socioeconómicas, cuyo mayor o

¹⁷Es interesante mencionar que para el caso de Mexicali solo se considera como base gravable la parte correspondiente al suelo, excluyendo la construcción.

menor impacto en los valores puede ser identificado con mayor claridad por especialistas de este tipo.

La visión urbana del mercado de la tierra considera aspectos más amplios y lo diferencia de mercados de otro tipo de bienes. Es decir, que no sólo se incluyen aspectos como el de la oferta y la demanda o se relaciona directamente calidad con ingresos, sino que se incorporan aspectos como la localización dentro de la ciudad, la calidad ambiental, así como los mencionados en el párrafo anterior.

Esta visión aparte de ser más amplia, ofrece la oportunidad de lograr una mayor equidad para el cobro de los impuestos.

Conclusiones

La Ley señala que todos los poseedores de inmuebles (salvo las exenciones que se señalan en el artículo 115 constitucional) están obligados a pagar el impuesto predial y a inscribirse en los catastros para así contribuir con el gasto público.

En la mayoría de los casos, las bases se componen de valores unitarios de suelo y construcción los cuáles pretenden tener una relación directa con los valores comerciales.

El factor que se aplica a las bases para obtener el cobro o valor del impuesto se le denomina tasa y tiene como fin el alcanzar metas recaudatorias.

Algunas localidades aplican tarifas o cuotas en lugar de tasas con fines compensatorios, sin embargo provocan confusión en los contribuyentes y en algunos casos evasión fiscal.

Las bases, tasas, tarifas y cuotas son aprobadas anualmente por los congresos locales.

Finalmente, la visión del urbanista puede ser fundamental, ya que al menos la parte que corresponde a las bases pretende ser un reflejo del mercado inmobiliario, el cuál se da en un ámbito urbano, además de que la visión del urbanista puede contribuir para lograr una mayor equidad en el cobro del impuesto y en la investigación de los valores que componen las bases.

5. Equidad Fiscal

En este capítulo se menciona que es la equidad fiscal y su vínculo con los impuestos a la propiedad raíz.

Un principio básico de cualquier sistema tributario es la existencia de la equidad, esto es que el gravamen que se considere para cierto ingreso, gasto o bien, sea justo y proporcional para la población.

Por ello es conveniente dividir la equidad desde dos puntos de vista. El primero es el del tratamiento a dar a las personas que se encuentran en iguales circunstancias, mientras que el segundo es el del trato a personas en diferentes circunstancias.

El primer punto de vista que se conoce como "equidad horizontal", tiene la intención de dar igual trato para iguales, mientras que el segundo punto de vista que se conoce como "equidad vertical", pretende que aquellos que están mejor que otros deberán soportar gravámenes mayores.¹⁸

¹⁸Manual de finanzas públicas C.E.E. 1985

En la realidad es la equidad horizontal la que tiene mayor aceptación por parte de la población mientras que la equidad vertical que de alguna manera también es aceptada, involucra complejidades, ya que es más difícil definir el significado de "estar mejor".

Sin embargo, en el caso urbano el "estar mejor" tiene una expresión en la localización relativa al interior de la ciudad y que no se revelaría si no se toma una perspectiva urbana del asunto.

En lo relacionado a los impuestos a la propiedad raíz, aparentemente se puede identificar la equidad horizontal en la parte que corresponde a las bases, mientras que la equidad vertical se encuentra en la parte relacionada con las tasas y tarifas ya que a mayor valor más alta es la tasa.

Sin embargo, si se asume que la localización y las categorías de la construcción se reflejan en los valores (siempre y cuando se le de el mismo trato a las zonas de valor de suelo y a los diferentes tipos de inmuebles, es decir, que las metodologías empleadas para llegar a los valores sean consistentes y no discriminen zonas ni tipos y categorías de la construcción),

entonces la equidad vertical se puede identificar en las bases y la equidad horizontal estará en las tasas.

Por lo tanto, sería recomendable realizar algún tipo de estudio para la búsqueda de una tasa única y equitativa para ser aplicada a los valores, ya que, la visión empleada en la actualidad reconoce los dos tipos de equidad de forma invertida.

Aunado a esto, en la práctica es común encontrar que las autoridades "determinen" los valores catastrales como si estos fueran producto de la evaluación y el juicio de los funcionarios y no de un proceso económico, sobre todo cuando lo ideal sería que las autoridades identificaran y reconocieran los valores y factores que inciden en los mismos, para que a partir de los resultados desencadenaran sus efectos jurídicos y fiscales.

En este sentido, la dificultad para identificar los valores de mercado que radica en la falta de información y preparación, en los costos de los estudios para identificar dichos valores, en la falta de cooperación de los peritos valuadores y notarios; la falta de capacitación de los funcionarios públicos, la discrecionalidad que permite la influencia de grupos de interés (promotores inmobiliarios) en la fijación de los valores, la necesidad de cumplir con leyes de egresos en donde la mayor parte de los recursos se destinan a gastos administrativos y otros que no necesariamente están relacionados con la obra pública, etc. provocan que a la hora de establecer las bases se generen situaciones de inequidad.

Como un claro ejemplo de este tipo de situaciones se puede señalar la Ley de Hacienda del Departamento del D.F. para el ejercicio de 1994, donde de 1665 colonias catastrales sólo 94 se modificaron como resultado de observaciones del mercado del suelo, el resto se modificó conforme al índice nacional de precios al consumidor (como si la inflación fuera el único factor que incide en el mercado) correspondiente al mes de noviembre de los dos años anteriores. De igual manera, los valores de construcción sólo se afectaron conforme al mismo índice y algunos tipos de construcción cambiaron de familia de usos. Esto sin ningún tipo de estudios que demostrara o justificara estas decisiones.

En lo relativo al suelo, basta observar el ejemplo arriba mencionado para darse cuenta de la existencia de inequidad, esto es, que de las 94 colonias modificadas algunas tienen características socioeconómicas, de localización, de servicios y valores similares a muchas del grupo que sólo se modificó por el factor de inflación.

En lo que se refiere a las modificaciones de los valores de construcción, se aplican sin importar en que parte del territorio urbano se encuentre el inmueble lo cual, podría pensarse que es más equitativo. Sin embargo, sería necesario realizar otro tipo de estudio para investigar si no existe inequidad al momento de estratificar los diferentes tipos de construcción y al agrupar los usos, ya que al utilizar tantas categorías para la construcción hay que estar bien seguros de que los valores son los correctos y en la agrupación por usos se debe tener mucho cuidado de que los inmuebles no sólo sean similares en el uso si no en los costos, en posibles cambios de uso y en una serie

de aspectos que seguramente saldrían a relucir al momento de realizar dichos estudios.

Por otro lado, periódicamente se publican los costos de construcción para los diferentes tipos de inmuebles, además de que existe cierto consenso para la aplicación de factores de mérito y demérito por estado de conservación y edad entre otros aspectos, lo cual reduce el problema a la investigación del margen entre costo y valor comercial así como de los factores que inciden en dicho margen y que no se mencionan en dichas publicaciones como puede ser la correcta aplicación del factor de edad y el estado de conservación, entre otros.

Por lo arriba mencionado, además de la dificultad que representa el análisis de los valores de suelo y construcción en un solo trabajo es conveniente separarlos.

De igual manera, es en la parte correspondiente al valor del suelo donde se pueden identificar de manera más clara las inversiones de la sociedad en su conjunto.

En este sentido, éste trabajo pretende ser una herramienta de apoyo para la asignación de valores del suelo, que sea equitativo al dar el mismo trato a todas las zonas y que parta

del estudio de características socioeconómicas, de servicios, de localización y de su comportamiento dentro del mercado inmobiliario.

Conclusiones

La equidad busca que el cobro de los impuestos sea justo y proporcional para la población, sin embargo en las bases para el cobro de los impuestos patrimoniales existen evidencias de inequidad sobre todo por el escaso conocimiento del mercado inmobiliario y por la discrecionalidad al momento de fijar los valores, lo cuál obliga a la realización de un trabajo que corrija este tipo de inequidad y que refleje lo que ocurre en el mercado inmobiliario.

El incluir la construcción en un trabajo de este tipo, dificulta su desarrollo no sólo por los aspectos mencionados en el capítulo si no por el tiempo que tomaría para la realización del estudio.

Finalmente, el hecho de separar el suelo de la construcción no sólo es con el propósito de facilitar su estudio y lograr lo antes mencionado, sino con la intención de que este trabajo apunte a la realización de trabajos posteriores en donde se contemple la utilización del suelo como única base para la aplicación del impuesto predial

6. Una Propuesta: Valuación Masiva a Partir de la Teoría de la Renta de la Tierra

Para la designación de buenas bases para los impuestos hay que partir de valuaciones masivas que se apoyan en valuaciones individuales, ya que es de vital importancia la consideración de todos los factores urbanos que inciden en los valores y que tienen relación con la propiedad inmobiliaria, por lo cual el problema de la designación de las bases se convierte también en un problema de índole urbano y no solo económico-fiscal.

La valuación es el acto de investigación y aplicación de métodos y experiencia, el cual tiene por objeto conocer el valor de un bien, en este caso el bien se traduce en inmueble.

Existen una serie de metodologías para llegar al valor del inmueble, como son: método costo de reposición donde se trae a valor presente los elementos que componen un inmueble; método por comparación de mercado donde se comparan inmuebles en oferta similares y método por capitalización de rentas donde se aplican matemáticas financieras para llegar a el valor del inmueble a través de las posibles rentas que este podría recibir.

De todos estos métodos el más utilizado y reconocido es el de costo de reposición y parte de la idea de que el valor de un inmueble es: valor del suelo más valor de las construcciones es igual al valor del inmueble.

Una valuación masiva es aquella que pretende conocer el valor de un conjunto de inmuebles que pueden estar agrupados en una zona específica de una ciudad, en un submercado determinado o si es la intención, los inmuebles que componen en su conjunto una ciudad determinada.

Existen diferentes posibilidades para la utilización de una valuación masiva y así precisar el valor que se quiere conocer, como puede ser el valor de la construcción, el valor del suelo o el valor del inmueble en su conjunto.

La manera aparentemente más sencilla de obtener los valores en cuestión es levantar todas las ofertas existentes en determinado mercado y después investigar el monto de las operaciones que se realizaron en determinado tiempo, sin embargo, esto es muy costoso y requiere de mucho tiempo ya que el tiempo de realización en el mercado inmobiliario es muy

largo y puede variar de meses a años, a menos que se establezca un mecanismo de seguimiento lo cuál resulta complicado .

Por otro lado, no todas las ofertas que salen al mercado están en posición de competir es decir, que la falta de conocimiento del mercado puede ocasionar que se presenten ofertas excesivamente altas o relativamente bajas, además de que las ofertas tienden a concentrarse en algunas zonas de la ciudad y en cierto tipo de inmuebles.

Finalmente se presenta la dificultad de conocer el valor preciso en que se realiza la operación, ya que es práctica común que los notarios y adquirentes no presenten los valores reales de compra-venta.

El siguiente paso sería la segmentación del mercado en diferentes submercados y tomar muestras aleatorias para después realizar una homologación, la cual depende de variables socioeconómicas, espaciales y urbanas que surgen de estudios de relativa gran complejidad ya que implican análisis estadísticos muy rigurosos.

Este método presenta una serie de dificultades sobre todo de tiempo ya que aunque se tome una muestra aleatoria, ésta no asegura que el tiempo de realización de las operaciones de compra-venta sea breve, lo cuál implicaría una labor sostenida de análisis y seguimiento del mercado.

Como se dijo anteriormente la valuación parte de la idea de que el valor de un inmueble se conforma del valor de las construcciones más el valor del suelo, de esta manera, si conocemos alguno de los dos valores, en teoría se puede conocer el otro a través de residuales, es decir, si se conoce el valor del suelo y el valor total del inmueble la diferencia entre estos será el valor de la construcción.

Esto facilita las metodologías antes mencionadas, sin embargo sigue existiendo el problema del tiempo de realización de las ventas y la falta de conocimiento del margen entre oferta y venta.

Todos estos factores que parten de la valuación individual, complican de alguna manera el estudio y asignación de valores, sobre todo si la intención es realizar la valuación de una ciudad, ya que como se mencionó antes la aprobación de las bases para los impuestos a la propiedad raíz pasa por un proceso de gran complejidad en donde intervienen factores ajenos al mercado inmobiliario, además de que no necesariamente corrigen los problemas de inequidad, por lo tanto, lo más recomendable es la utilización de modelos generales de funcionamiento del mercado de la tierra que tomen en consideración las variables principales que puedan afectar a los valores de zonas homogéneas, dándoles el mismo trato, lo cual es más justo, y dejando la corrección de aquellos predios atípicos o afectados por otras variables a través de valuaciones individuales.

El modelo que aquí se presenta se apoya en la función de la renta de la tierra que supone que el sitio más deseado y por consiguiente el valor más alto se encuentra localizado en la zona de mayor centralidad de la ciudad, así mismo, supone también que en la mayoría de los casos mientras más se aleja de dicha zona los precios del suelo empiezan a disminuir generando una gráfica a la cual se puede ajustar una función del tipo de una curva descendiente.

Sin embargo, y aunque dicha función explica en gran medida el comportamiento de los precios, existen una serie de variaciones que es necesario explicar.

Para conocer el origen de las variaciones hay identificar las variables que participan en las mismas, para lo cual el modelo se apoya en las teorías relacionadas con la renta de la tierra.

La renta de la tierra: Base para un modelo de valuación masiva de la tierra.

La complejidad y el número de variables que inciden en el valor del suelo ha inquietado a una serie de estudiosos y en esta parte se hace un breve repaso de las teorías más importantes relacionadas con la renta de la tierra.

Antes de realizar dicho repaso, es necesario definir en términos generales el significado de la palabra renta.

Se entiende como renta a "la cantidad de dinero que se paga por el derecho de usar o usufructuar un bien no propio, tomado en préstamo por un periodo determinado"¹⁹.

En este caso el bien en cuestión es la tierra.

En la época en que la agricultura era la principal actividad económica, aparece la primera forma de la renta de la tierra, como renta en especie es decir, se pagaba con el remanente de la producción a los propietarios y al margen del mercado, obteniendo como contraprestación la protección de los propietarios.

Más adelante, la renta en especie se convierte en renta en forma de dinero, en donde el agricultor primero vende sus productos en el mercado para poder pagar al propietario.

Es en la Edad Media cuando el mercado de productos agrícolas se convierte en un factor determinante para el desarrollo de las ciudades.

¹⁹Bourmazos, Eftychia : Tesis para obtener el grado de maestra en Urbanismo, denominada El papel de la renta de la tierra en el proceso de urbanización. UNAM. México 1990.

Sin embargo, los precios de los productos difieren mucho entre sí, dependiendo de las condiciones locales bajo las que se realizan las cosechas.

A partir del siglo XVI, surgen relativamente grandes mercados que se ubican en los centros urbanos que concentran una parte importante de la población, los cuales empiezan a consumir productos no sólo locales si no de regiones más lejanas.

Dichos centros se convierten en reguladores de los precios de los productos para grandes regiones, en donde las zonas más cercanas obtienen mayores utilidades ya que no tienen que incorporar en el precio el costo del transporte, el cual tienen que pagar los agricultores de las zonas más lejanas.

Durante el siglo XVII los mercados urbanos se convierten en mercados internacionales, en donde no sólo atraen los productos para el mercado propio si no para el mercado internacional, ya que con el crecimiento de grandes ciudades en otras regiones hay que alimentar a una nueva clase trabajadora urbana que sostiene las economías regionales.

El desarrollo tecnológico que provoca el aumento de la productividad, además de los factores mencionados, impactan a la renta de la tierra en donde ya no solo influyen las necesidades de los propietarios o de determinada región sino que se incorporan otras variables.

En esa época, los Fisiócratas con sus principales representantes Quesnay (1694-1774) y Mirabeau (1715-1789), sostienen que la renta de la tierra no proviene del trabajo u otras variables si no de la fertilidad de la tierra que es un don natural.²⁰

En la teoría de los Fisiócratas no se encuentra una ley del valor, ni una teoría de la renta, sin embargo es importante reconocer que son los primeros en ubicar la creación de un producto neto en la producción y no en el proceso de intercambio, preocupándose de alguna manera por primera vez en la renta de la tierra, ya que consideran que la creación del producto neto surge de un atributo natural de la tierra.

Más adelante Adam Smith²¹ (1723-1790), es el primero que formula una teoría de valor-trabajo y supone que el valor de las mercancías es igual al valor de las mismas más la cantidad de trabajo incorporado en ellas y que el remanente de dinero que le quede al agricultor, una vez satisfechas sus necesidades primarias, se le pagará al propietario en forma de renta.

Smith no aclara como se define el valor de similares mercancías producidas en tierras con diferente fertilidad y con

²⁰Bournazos, Eftychia: Op. cit.

²¹Smith A. The Wealth of Nations, Everyman's Library Dutton, New York 1935. Citado por Bournazos Eftychia op.cit.

diferentes cantidades de trabajo, lo cuál, bajo sus fundamentos, generaría diferentes rentas.

Por otro lado, Smith es el primero en incorporar el territorio urbano, aunque sólo menciona que debido a que los terrenos urbanos no son productivos agrícolaemente, la renta se convierte en un problema de monopolio.²²

Al inicio del siglo XIX David Ricardo propone una definición de la renta agrícola²³. Ricardo se concentra en el hecho de que los terrenos agrícolas más fértiles son los primeros en cultivarse y que los terrenos menos fértiles se cultivan cuando la demanda del producto agrícola aumenta.

La renta del terreno más productivo es más alta y esto se basa en la ventaja que tiene sobre los terrenos menos productivos y la competencia entre los agricultores asegura que el beneficio recaiga en los terratenientes aumentando el valor de los terrenos. De esta manera Ricardo define: "Renta es la parte del producto de la tierra que se paga al propietario por el uso de los poderes originales e indestructibles del suelo".²⁴

²²Smith A. op. cit.

²³Ricardo, D. On the principles of political economy and taxation 1817 Citado en Location and Land Use, Alonso William. Edición Italiana. Marsilio Editore. Italia 1967.

²⁴Ricardo, D. op. cit.

Es importante mencionar que la teoría de Ricardo forma parte de una estrategia para la consolidación de la entonces naciente burguesía Inglesa, para lo cual Ricardo buscaba que los diferentes agentes económicos contribuyeran para una economía más justa, ya que, los terratenientes representaban un obstáculo para el desarrollo de la nueva clase social.

Ricardo reconoce que el valor de los productos se mide por el trabajo que cuesta producirlos en las peores condiciones, por lo tanto, la ganancia que generarán las tierras de mejor calidad, que es igual a la diferencia entre el valor del producto y su costo de producción, la cual se define como la renta apropiada por el terrateniente.

Ricardo reconoció también que el terreno que se encuentra más próximo al mercado tiene costos de transportación de sus productos más bajos que los de un terreno más distante.

También este beneficio favorece a los terratenientes bajo formas de renta como consecuencia de la competencia entre los agricultores.

De igual manera, aquellos terrenos en los cuales se realicen inversiones con la intención de aumentar la producción, se verán beneficiados aumentando su valor.

Sin embargo, Ricardo dedicó su atención sobre todo a las diferencias en la fertilidad dejando en segundo término a la ubicación o distancia.

De esta manera, se puede resumir la postura de Ricardo mencionando que el valor de un terreno depende de su fertilidad, las inversiones que se hagan para aumentar la productividad y de alguna manera, de su localización.

Poco más adelante, Carlos Marx retoma la teoría de Ricardo, sin embargo, menciona que Ricardo cometió un error al sostener que el valor radicaba en la fertilidad, ya que para Marx el valor está en las relaciones sociales y no en la naturaleza, lo cual define de la siguiente manera:

"La renta es un resultado de las relaciones sociales en las que se lleva a cabo la explotación de la tierra. La renta debe su origen a la sociedad y no al suelo".²⁵

En la teoría de Marx se reconocen básicamente 3 tipos de renta: La renta diferencial (parecida a la de Ricardo), la renta absoluta y la renta monopólica.²⁶

La renta diferencial se divide en renta diferencial I y renta diferencial II.

La renta diferencial I se surge de la diferencia en los productos que provienen de dos terrenos diferentes pero con la misma inversión de capital, diferencia que se debe a la fertilidad y a la localización de los terrenos con respecto al mercado.

Es importante recordar que para Marx, la fertilidad esta relacionada con la cantidad de trabajo, el nivel de desarrollo alcanzado en la agricultura y no con los aspectos naturales.

La renta diferencial II surge cuando se realizan inversiones sucesivas en el mismo terreno, teniendo como consecuencia el aumento en la productividad.

La renta absoluta, a diferencia de las anteriores no debe su existencia a las diferencias en la fertilidad o localización sino a la propiedad privada, es decir, que Marx suponía que los terrenos en las peores circunstancias tarde o temprano tendrían que ser cultivados, debido al crecimiento de la población lo cual, también provocaba el aumento en los precios de los productos y por lo tanto una renta hasta en los terrenos de peor calidad.

Para Marx todos los terrenos tienen dueño y el tipo de renta que surge del aumento de los precios y que se paga en todo terreno, se llama renta absoluta.

La renta monopólica es muy similar a la anterior, sin embargo, se debe a un precio de monopolio surgido del número de propietarios, las condiciones del mercado y la solvencia de los

²⁵Marx K. *The poverty of Philosophy* edición de 1900. Citado por Bournazos E. op. cit.

²⁶Bournazos Eftychia: Op. cit.

Capítulo 6. Una Propuesta: Valuación Masiva a Partir de la Teoría de la Renta de la Tierra

compradores y no al precio de los productos o a cuestiones de localización y fertilidad como en el caso de las anteriores.

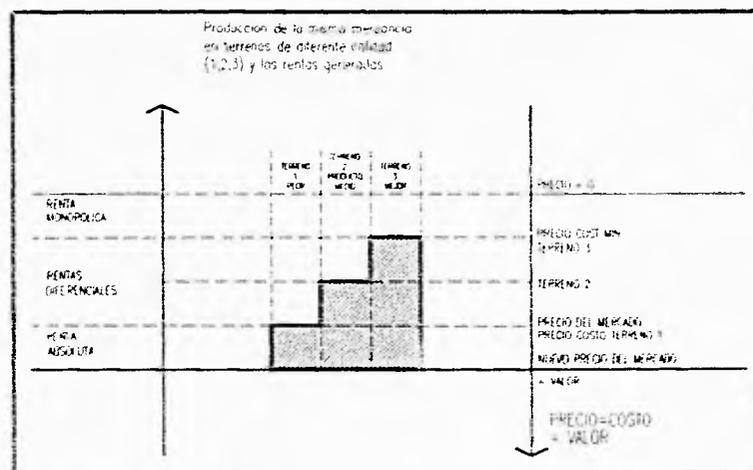
En la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento de las rentas mencionadas por Marx.

En el lado izquierdo se encuentran los tres tipos de rentas y en el lado derecho el comportamiento del precio de un producto dado.

De esta manera se puede advertir que mientras aumenta el valor de la renta, disminuye el costo de producción del producto.

La comparación se da en tres terrenos, para así poder incorporar las rentas diferencial I y II²⁷.

Cuadro No. 4



Algunos años después J. H. Von Thünen²⁸ desarrolló de manera mas amplia la teoría de la renta diferencial a partir de la localización.

Von Thünen de hecho funda formalmente el campo de la "economía del espacio" a través de un modelo deductivo de la renta de la tierra agrícola, que formuló a partir de su propia experiencia como propietario agrícola y por su interés para decidir donde localizar una fabrica en la que pensaba invertir.

²⁷ Fuente: Bournazos Eftychia. op. cit.

²⁸Johann H. Von Thünen, *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaleknomie* 1826, citado en Urban Economics, W Richardson Harry, The Dryden Press Hinsdale Ill. U.S.A. 1978.

El modelo que propone consiste en una serie de zonas concéntricas alrededor de un punto fijo, en este caso el pueblo; en los que cada zona se especializa en un determinado cultivo y donde la distancia al centro es inversamente proporcional a la intensidad de producción de la tierra.

Los rendimientos netos por unidad de superficie son mayores en los lugares con cultivos que hacen un uso intensivo de la tierra y esto hace que esos cultivos ocupen las tierras más accesibles y más caras.

En esto último, se puede observar claramente la influencia de las teorías Ricardiana y Marxista.

Sin embargo, Von Thünen no se preocupa por explicar los costos incluyendo el trabajo y los métodos de producción, ya que asume que los propietarios conocen todo el proceso.

Un componente esencial de este modelo es la conclusión de que las diferencias en la renta de la tierra son explicadas exclusivamente a partir de los ahorros en el costo del transporte, que era lo que le interesaba como propietario e inversionista.

Para construir este modelo, Von Thünen formuló los siguientes supuestos:

- Un poblado situado en una planicie homogénea donde no existen variaciones en la fertilidad de la tierra;

- El pueblo es un punto no tiene dimensiones;

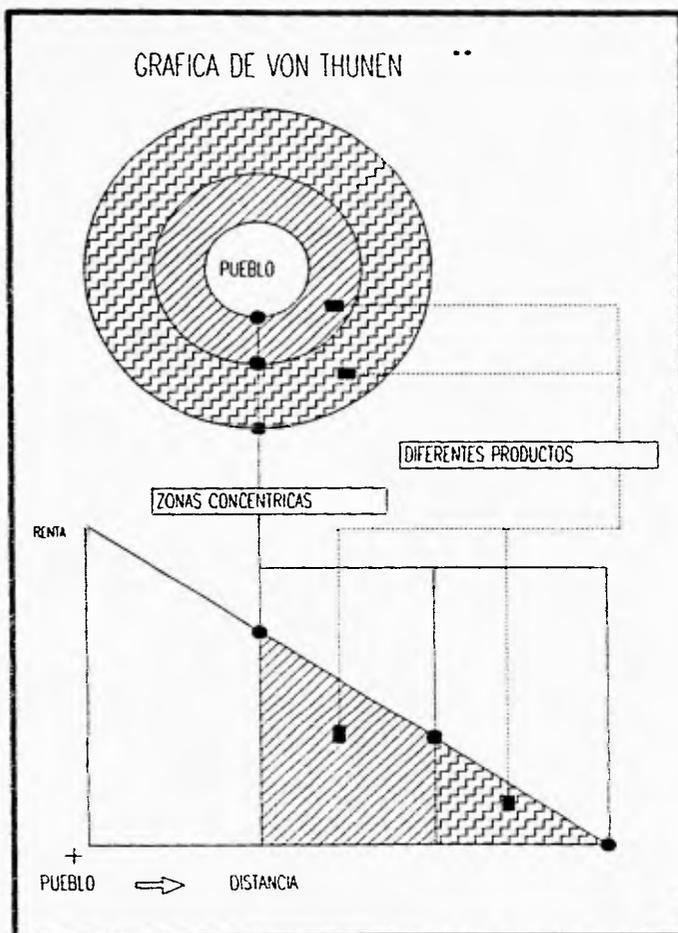
- Los terratenientes tienen información completa acerca de los precios de la tierra, del costo del transporte, de los costos y métodos de producción y su comportamiento busca obtener la ganancia máxima;

- No hay productos intermedios y los costos de producción son constantes en el espacio;

- Todos los precios y costos de transportación quedan fijos.

La siguiente gráfica representa el comportamiento de la renta según Von Thünen, en donde se puede observar un decremento lineal en la renta, sin embargo Von Thünen no propone función alguna para dicho comportamiento.

Cuadro No. 5



Más adelante J.S. Mill,²⁹ en 1848 considera el valor de la tierra como resultado de "un problema de monopolio en el cual el valor de una oferta fija y limitada de casa y terrenos edificables en una ciudad con una extensión definida" será tal que la demanda superará a la oferta.

Dicha teoría es similar a la Adam Smith, sin embargo, Mill explica de manera más clara el problema del monopolio, además de que retoma el caso de la renta en el territorio urbano.

De esta manera, Mill supone que el valor se determina en la relación de pocos dueños con muchos compradores en una área urbana determinada.

Alfred Marshall,³⁰ en 1890 indica que el valor del suelo está relacionado con la localización al interior de la ciudad y define el "valor de posición" como la suma de los valores monetarios inherentes a determinada ubicación.

²⁹ John Stuart Mill, Principles of political economy, citado en el libro Location and Land Use, Alonso William. Edición Italiana. Marsilio Editori. Italia 1967.

³⁰ Alfred Marshall, principles of economics 1890, citado en el libro Location and Land Use, Alonso William. Edición Italiana. Marsilio Editori. Italia 1967.

Según Marshall el valor del suelo, se verá afectado por el uso potencial del suelo, es decir, que la relación del tamaño del terreno con las posibles construcciones repercutirá en el valor, esto es, que si un terreno es caro el comprador construirá en altura.

En el caso urbano como en el agrícola los usuarios potenciales del terreno basan sus ofertas en las ventajas que les darían los respectivos usos, y en cada caso el terreno es adjudicado a la mejor oferta.

Sin embargo, la mayoría de los teóricos le daban más importancia al suelo con fines agrícolas y fue al principio de este siglo que Richard M. Hurd³¹ mencionó que los libros de economía solo hacían breves referencias a el caso del territorio urbano y desarrolló una teoría semejante a la de Von Thünen pero con un enfoque urbano en donde, según él, cuando una ciudad crece es necesario utilizar terrenos más lejanos y por lo tanto con características inferiores. La diferencia de valor entre los terrenos se refleja en una renta mayor para aquellos terrenos más desarrollados y menor en los que están más alejados.

Hurd menciona que los terrenos más cercanos se encuentran en el primer nivel y si se usa un terreno más lejano y de tipo

³¹Richard M. Hurd, *Principles of City land Values* 1903, citado en el libro *Location and Land Use*, Alonso William. Edición Italiana. Marsilio Editori. Italia 1967.

inferior, la renta obtenida será menor que la del primer nivel, no así del segundo, tercero etc., que tendrán rentas menores.

De esta manera concluye diciendo que: "Para toda localización al interior de la ciudad se podrán obtener diversos tipos de renta y en consecuencia, los terrenos se adjudicarán a la mayor oferta. Prácticamente todos los terrenos situados al interior de la ciudad, obtienen una renta económica, por pequeña que sea, asumiendo como extremo aquellos que se encuentran en el perímetro de la ciudad, los cuales no tendrán renta, hablando estrictamente de valor.

De esta manera, el valor depende de la renta económica, la renta de la localización, la localización de la conveniencia, la conveniencia de la proximidad, por lo tanto podemos eliminar el pasaje intermedio y decir que el valor depende de la proximidad al centro de negocios."³²

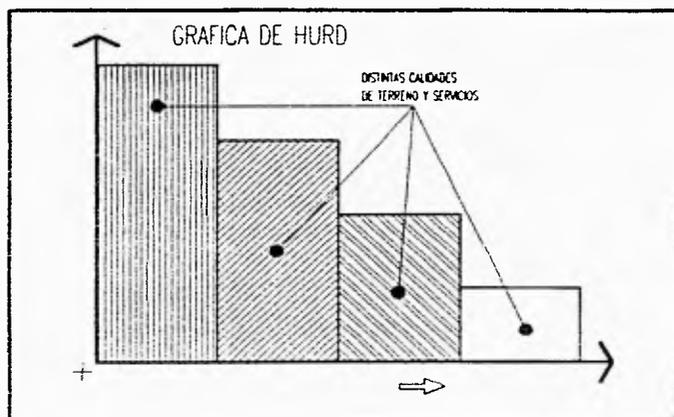
Sin embargo, Hurd no define los diferentes tipos de renta y se contradice con Marx al no incluir la renta absoluta, en tanto no busca establecer las relaciones de explotación sino aportar elementos para la comprensión del fenómeno urbano.

En la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento de la renta según Hurd. Dicho comportamiento se desprende de la idea de Hurd en donde la renta desciende dependiendo de

³²Richard M. Hurd. *op. cit.*

la distancia y de las diferentes calidades de los terrenos, al igual que Von Thünen, Hurd no menciona la existencia de alguna función para la renta y por lo tanto no establece claramente la forma en que descienden los valores, aunque puede suponerse que descienden linealmente.

Cuadro No. 6



Algunas teorías más recientes retoman algunos de los aspectos mencionados e incorporan otros.

De las teorías recientes y en las cuales se basa gran parte de este trabajo son las de W. Alonso, R. Muth y J. Siegel.

En el modelo de Alonso³³, que se basa en las teorías de Ricardo, Von Thünen y de Marshall, el individuo se enfrenta a la tarea de determinar la localización y la cantidad de suelo que maximizará su utilidad dada la restricción de su renta, que se traduce en su capacidad de pago.

Alonso supone una ciudad de traza ortogonal similar al sector de Manhattan N.Y. y de zonas homogéneas en donde el punto con los terrenos de valor más elevados es el distrito central de negocios, el transporte se dirige en todas direcciones, todos los bienes y servicios se encuentran en el centro, los servicios municipales se distribuyen de manera uniforme sobre todo el territorio y los individuos conocen el valor del terreno en todas las localizaciones.

Dicha ciudad, al contar con manzanas que no varían en su tamaño, supone que los medios de transporte de superficie para llegar a determinados puntos que medidos en línea recta, siempre recorrerán la misma distancia sin importar hacia que dirección del distrito central se ubiquen.

Haciendo que el valor de todos los bienes, excepto las viviendas, permanezca fijo, la función de utilidad representa esencialmente un compromiso entre la cantidad de tierra (tamaño de sitio) y la distancia desde el centro, ya que los costos de transporte aumentarán con esa distancia.

³³William Alonso, location and land use 1964, Edición Italiana. Marsilio Editori. Italia 1967.

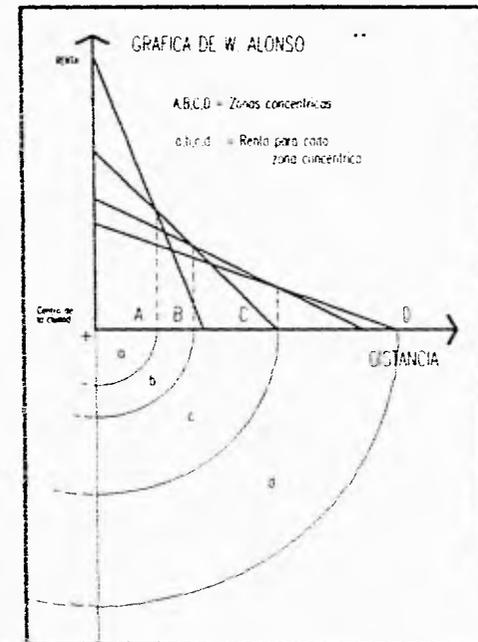
Ya que el precio por unidad de tierra disminuye a medida que aumentan los costos de transporte, las personas que deseen comprar cantidades grandes de tierra se moverán más afuera que aquellos que desean comprar cantidades relativamente pequeñas.

Al aumentar las distancias de recorrido del transporte aumentan los costos del mismo y al aumentar los costos del transporte, los habitantes de las zonas alejadas del distrito central tendrán que destinar una mayor parte de sus ingresos al transporte por lo que la parte de los ingresos destinada a la habitación disminuirá y el individuo estará obligado a pagar un precio menor por el suelo. Así el individuo estará obligado a pagar un precio menor por el suelo para ocupar un mismo tipo de vivienda.

Al disminuir la cantidad de dinero destinada a satisfacer las necesidades de terreno por parte de los individuos, más las características de la ciudad supuesta por Alonso y en base al equilibrio de la oferta y la demanda, se obtendrá como resultado una baja gradual en el valor del suelo en relación al incremento de la distancia al centro de la ciudad. El precio de la tierra representa el punto de equilibrio entre la cantidad de terreno que se busca y la cantidad que se está dispuesto a pagar por concepto de transporte.

La siguiente gráfica es una interpretación de Harry W. Richardson³⁴ de la función de la renta propuesta por Alonso en donde se presenta el comportamiento según Alonso para la renta de cada una de las zonas concéntricas. Cada zona concéntrica es homogénea y tiene un uso particular.

Cuadro No. 7



³⁴ W. Ricardson Harry, op. cit.

El enfoque de Muth³⁵ es similar del de Alonso, sin embargo se diferencia en que Muth supone que en los servicios de vivienda combinan la tierra y la calidad y cantidad estructura, así como otras variables que influyen en el valor de las viviendas, y las trata como una sola entidad.

De igual manera, Muth incluye la renta como uno de los elementos determinantes de los costos de transporte, presentando así una localización de equilibrio entre la mejor localización, calidad de los servicios y costo de transporte, desde la que no hay ningún movimiento en ninguna dirección que pueda hacer aumentar la utilidad.

Según Muth, la población tiene un estímulo para localizarse más lejos del centro por los ahorros disponibles, gracias al menor costo de las tierras; al mismo tiempo, tiene un estímulo para localizarse más cerca del centro por la disminución de los costos de transporte.

La localización de equilibrio está determinada, en la propuesta de Muth, por las funciones del precio de la tierra y de los costos de transporte. Esto sucede en el punto donde la disminución marginal de los gastos en vivienda es igual al incremento marginal de los costos de transporte para pequeños cambios en la distancia.

³⁵Muth F. Richard, *Urban residential land and housing markets* - The University of Chicago Press, Chicago Ill. 1968.

Tanto el precio por unidad de tierra (m²) como los costos de transporte son funciones de pendiente negativa de la distancia; y la función de precio marginal de la tierra tiene una pendiente más pronunciada que la función de los costos marginales de transporte.

De esta manera Muth afirma que: "Un aumento de la renta produce un aumento del ahorro para cualquier distancia, ya que la economía doméstica desea comprar más del bien cuya demanda es elástica³⁶ con respecto a la renta, como los servicios de vivienda de los que el suelo es una parte. Además, los costos de transporte aumentan a cada unidad de distancia como resultado del aumento de la renta y por lo tanto, también aumenta el tiempo del viaje".³⁷

El análisis de Muth supone que el nivel de calidad de los servicios de vivienda es fijo. Sin embargo, si tanto éstos como los costos de transporte dependen de la renta, entonces los primeros no pueden suponerse fijos.

El cambio en la solución para la distancia puede ser positivo o negativo, dependiendo de la relación entre la elasticidad de la demanda con respecto a la renta de los servicios de vivienda y

³⁶Elástica: cuando los cambios porcentuales en la cantidad demandada de un bien o un servicio en relación a los cambios porcentuales en los precios es mayor a uno.

³⁷Richard F. Muth, op. cit.

de los costos de transporte. Si la primera es mayor, como afirma Muth, entonces un aumento en la renta desplazará la distancia de equilibrio más lejos del centro lo que concuerda con el postulado de Alonso.

Siegel³⁸, introduce la condición de que puede haber puestos de trabajo en diferentes partes de la ciudad y no solo en el centro. También afirma que la demanda de una localización residencial particular se relaciona con la accesibilidad, la calidad del entorno (es decir, las características socioeconómicas de la zona, la naturaleza y disponibilidad de servicios públicos y de atractivos que inciden sobre el sitio etc.) y las características del sitio asociadas a la localización, apareciendo otros componentes además de la distancia y el transporte. La población elegirá una localización que maximice su utilidad derivada de dos conjuntos de características sujeta a sus restricciones presupuestarias.

Los costos del sitio a considerar al elegir una localización incluyen la renta de situación más el valor del suelo y los impuestos a la propiedad en la localidad; mientras que los costos de accesibilidad se refieren a los costos de transporte, incluyendo los viajes al lugar de trabajo, como también a otras localidades del área metropolitana.

³⁸Jay Siegel, *Intrametropolitan migration of white and minority group households*. Stanford Press, Stanford Cal. 1970

La insuficiencia de datos sobre el entorno forzó a Siegel a simplificar su modelo y a considerar sólo los costos de accesibilidad y del sitio, que se miden con respecto a un punto particular de referencia: el centro urbano.

La propuesta de Siegel combina y extiende las de Alonso y Muth al incluir tanto la accesibilidad como los servicios de vivienda en la función de utilidad de la población; así se supone que la población obtiene satisfacción del consumo directo de servicios de vivienda y de la accesibilidad.

A diferencia de las otras dos propuestas, esta no supone que todos los puestos de trabajo se encuentran en el distrito central de negocios y aumenta el conjunto de variables de elección de las economías domésticas.

Sin embargo, en las economías centrales, el distrito central sigue siendo el de mayor importancia ya que, aunque existan otros sitios de actividad económica hacia el interior de la ciudad, es en el distrito central donde se toman las decisiones tanto económicas como políticas además de que es el sitio donde se concentran la mayoría de los servicios y comercios que sirven a toda la comunidad.

Las variables de elección, que se determinan simultáneamente por la población, se refieren a las decisiones de localización y de vivienda. Con respecto a la primera, la población elige la localización de su vivienda, como también la de su trabajo. Al decidir acerca de los servicios de vivienda, ésta elige el alquiler, el número de habitaciones y el tipo de estructura.

Conclusiones: Hacia la construcción de un modelo de valuación masiva.

Del recorrido analítico de las diversas posturas teóricas para explicar la formación del valor de la tierra urbana, se puede concluir con Smith, Marx y Mill, que una parte de dicho valor se origina en los aspectos jurídicos institucionales que admiten la apropiación privada de la tierra y la existencia de condiciones monopólicas en esa apropiación.

Sin embargo, estas condiciones son de carácter general para la sociedad mexicana en su conjunto y no contribuye a explicar diferencias de carácter espacial en la estructura de los valores de la tierra al interior de una ciudad.

Ricardo introduce los primeros componentes que pueden asociarse a variaciones espaciales: las rentas por cuestiones propias de la tierra como son productividad y localización, y las que se derivan de inversiones en el mejoramiento de los terrenos. Marx acepta estas clasificaciones pero las diferencia de los otros dos casos -absoluta y monopólica- en tanto no afectan el valor del producto.

Es a partir de los planteamientos de Ricardo que se dan las bases para el debate de la formación de la estructura de los precios de la tierra urbana: diferencias en localización, en productividad y en inversiones para mejoras.

Von Thünen logra un gran avance en este debate cuando establece que es la distancia a los puntos de distribución y consumo de los bienes producidos el factor determinante en la estructuración del espacio, aunque en su caso se refiere al espacio regional. La cercanía a dicho punto implica ahorros en los costos de producción -vía menores costos de transporte- lo que hace que los terrenos cercanos sean más caros ya que el terrateniente busca apropiarse de las ganancias extraordinarias por la localización.

Hurd incorpora estos planteamientos al contexto urbano introduciendo la noción de que la "proximidad" al centro define el valor.

Marshall le da cabida al componente productividad cuando plantea que el valor de la tierra es el resultado del potencial de desarrollo de un predio urbano, es decir, las actividades o edificaciones que le permiten obtener la ganancia máxima. Sin embargo, su planteamiento falla en cuanto no considera que en el caso urbano, la productividad no es una propiedad intrínseca de la tierra sino que está fuertemente asociada a los otros dos factores de renta: la localización y las inversiones.

Alonso logra conjugar los trabajos señeros de Ricardo, Von Thünen y Marshall, estableciendo una teoría general de equilibrio para la ciudad a partir del componente distancia. Dados un conjunto de supuestos, el factor decisivo en la definición de la renta (el valor) del suelo es la distancia al centro. Cada uso del suelo (unidad doméstica o económica) tiene una función de producción en la que la ganancia se

maximiza aduciendo los costos de transporte que son expresados por la distancia al Centro de Negocios de la ciudad. con esto Alonso afirma que los diversos agentes compiten por localizaciones en función de la "utilidad" o ganancia que de ellas se derivan.

Alonso equipara localización (distancia) con potencial de desarrollo (productividad). Esta formulación quedaba sujeta a la no consideración de la otra fuente de rentas: las diferencias en mejoras de la tierra, en virtud de los supuestos utilizados.

La consecuencia de esta consideración es de gran relevancia para nuestras ciudades, pues por cuestiones de estructura socioeconómica, existe grandes diferencias en las calidades de urbanización al interior de una ciudad cualquiera.

La respuesta la sugiere Siegel cuando afirma que la estructura de valores de una ciudad se ve afectada, en adición a la distancia al Centro de Negocios, por la presencia de otros centros de servicios, por diferencias socioeconómicas, de calidad de la urbanización y de aspectos ambientales.

La síntesis de los anteriores argumentos nos lleva a plantear la posibilidad de modelar la estructura del valor de la tierra en un espacio urbano (ciudad) a partir de las 3 fuentes básicas de renta señaladas por David Ricardo: la productividad, la localización y las inversiones en dicha tierra.

En los trabajos de mayor influencia en el ámbito de los planificación urbana y la economía de la tierra, se ha logrado establecer a la distancia como el componente básico que permite establecer la relación entre productividad y localización aunque a costa de suprimir el tercer componente.

En este trabajo se buscara modelar la incorporación de esa tercera fuente de renta, que la consideramos indispensable dadas las características tan heterogéneas de la sociedad mexicana y la forma en que esto se refleja espacialmente en la calidad de las urbanizaciones.

El modelo que aquí se desarrollara planteará la incorporación de dichas variables en términos de su efecto sobre la relación función original entre distancia al centro de negocios (punto de mayor valor) y el valor de un predio determinado.

En el capítulo siguiente se operativizará dicho modelo tomando como caso de estudio la ciudad de Cabo San Lucas, Baja California Sur.

7. Una Aplicación: El Caso de Cabo San Lucas Baja California Sur

De la discusión anterior se deriva la conclusión de que existe una relación clara entre la distancia al centro urbano y el comportamiento de los valores del suelo, así como una serie de variables adicionales que explican la conformación de la parte que no necesariamente esta ligada con la distancia.

Es en esta parte del trabajo donde se aplicarán estas conclusiones a un caso específico, el cual es la ciudad de Cabo San Lucas.

Antes de abordar el ejercicio de aplicación del planteamiento anterior, es necesario describir la estructura urbana las características de las finanzas municipales y otros aspectos de la localidad, para así tener una idea más clara del contexto en el que se realizará la construcción y aplicación del modelo.

Localización

La Ciudad de Cabo San Lucas se encuentra en la parte más al sur de la península de Baja California, cuenta con una población aproximada de 20 mil habitantes sin embargo, por tratarse de un centro turístico de relativa gran importancia, dicha población se ve incrementada en los periodos vacacionales.

La localidad surgió en la década de los cuarenta como una aldea de pescadores(para 1948 contaba con aproximadamente 300 habitantes), más adelante se instaló una industria empacadora de alimentos la cual, atrajo trabajadores de diferentes partes incrementando la población de la localidad lo cual fomentó la introducción de los primeros servicios.

Debido a su belleza natural, a sus características climáticas y a las posibilidades de pesca deportiva, se utilizaba como sitio de descanso principalmente por residentes de los Estados Unidos de Norteamérica, los cuales llegaban por avión utilizando aeródromos improvisados.

Con el cierre de la empacadora a finales de los setenta y la llegada de FONATUR, se cambió la dinámica de desarrollo convirtiéndose en un polo de desarrollo turístico.

En la actualidad, Cabo San Lucas es uno de los centros turísticos más importantes del país, una parte del orden del 73% de la población económicamente activa ocupada se encuentra en el sector de los servicios.

Estructura urbana

La localidad cuenta con 23 colonias.

La zonas de mayor densidad son las zonas Marina y Centro las cuales se articulan por la Avenida Costera que concentra la mayoría de los comercios. Un segundo lugar de importancia, al oriente de la Marina, lo ocupa la zona del Médano, que al igual que la marina cuenta con hoteles de 4 y 5 estrellas aunque de menor densidad.

Por el lado poniente de la mencionada marina se encuentra la colonia Pedregal con vivienda de características de lujo y con vista hacia el Océano Pacífico y cuyos propietarios son en su mayoría Estadounidenses.

El resto de la localidad se compone por zonas de vivienda media y popular distribuidas homogéneamente, algunas de las cuales se encuentran mezcladas con comercio y servicios.

Las zonas centrales y la playa El Médano cuentan con transporte, vigilancia, recolección de basura, agua potable,

drenaje, alumbrado y pavimentación. Sin embargo, conforme uno se aleja de dichas zonas se empieza a notar la falta de servicios e infraestructura llegando a zonas en el límite del centro de población, en donde casi ninguna cuenta con servicios como pavimentación, agua potable y drenaje.

Finanzas Municipales

En lo que se refiere a la situación financiera de la localidad, a continuación se presenta un panorama general de los ingresos y egresos correspondientes al trienio 1989 1992, que es el periodo inmediato anterior a el desarrollo de este trabajo.

Ingresos

Los conceptos, porcentajes y promedios que involucran los ingresos a nivel municipal se presentaron de la siguiente forma para el trienio arriba mencionado:

Impuestos 39.86%, derechos 11.55%, productos 2.87%, aprovechamientos 15.87%, participaciones 27.01%, ingresos extraordinarios 0.87%, subsidios 1.56% y otros 0.41%.

Distribución de ingresos municipales (NS febrero de 1993)

Cuadro No. 8

Concepto	1989	1990	1991	1992	%
Impuestos	8,780,964	10,769,727	9,797,672	12,571,181	39.86
Derechos	3,032,095	1,564,160	3,031,442	4,521,643	11.55
Productos	927,636	928,547	576,018	583,487	2.87
Aprovechamientos	3,065,158	4,834,131	4,457,332	4,329,913	15.87
Participaciones	6,904,274	7,109,793	7,147,092	7,248,228	27.01
Ingresos extraord.	209,188	42,051	373,860	293,880	0.87
Subsidios	1,213,647	423,418			1.56
Otros			374,664	55,879	0.41
Total	24,132,962	25,671,827	25,758,080	29,603,919	100

Fuente: Planeación y Construcción Ejecutiva de México S.A.

Como se puede observar, los ingresos propios forman una parte importante de los ingresos totales, además de que presentan un incremento del 65.54% en 1989 al 74.4% en 1992.

En relación con el propósito este trabajo, es necesario analizar el comportamiento de los ingresos propios y observar la importancia del impuesto predial dentro de los mismos.

En este sentido, la distribución promedio en el periodo arriba mencionado de los ingresos propios fue de 56.8% impuestos, 16.5% derechos, 4.2% productos y 22.6% aprovechamientos.

En lo relativo a los impuestos, el 85% se relaciona con el bien raíz del cual el 37.8% fue de predial, el 41.28% del ISAI; el resto se a rezagos de impuesto predial y otros.

Distribución de ingresos propios (porcentajes)

Cuadro No. 9

Concepto	1989	1990	1991	1992	Promedio
Impuestos	55.50	59.60	54.80	57.10	57.75
Derechos	19.20	8.60	17.00	20.60	16.35
Productos	5.80	5.10	3.20	2.70	4.20
Aprovechamientos	19.50	26.70	25.00	19.60	22.70

Fuente: Planeación y Construcción Ejecutiva de México S.A.

Es interesante observar como los ingresos propios han aumentado frente a las participaciones, sin embargo no existe una tendencia clara de cuales son los conceptos que han aumentado pudiendo observar solamente una disminución clara en lo relativo a los productos.

En relación a los impuestos inmobiliarios, el comportamiento del impuesto sobre traslación de dominio, nos indica en un primer acercamiento la existencia de un mercado inmobiliario muy activo, asociado a la presencia del turismo extranjero.

Por lo que respecta al impuesto predial, es difícil llegar a cualquier conclusión hasta que no se comparen los valores catastrales con los valores resultantes de la investigación de mercado y de la aplicación del modelo.

Egresos

En lo que corresponde a los egresos para el periodo 1989-92, los conceptos que participaron del gasto municipal se presentaron de la siguiente manera:

Capítulo 7. Una Aplicación: El Caso de Cabo San Lucas, Baja California Sur

La parte del gasto corriente fue de un 82% del gasto total, de este porcentaje un 47% correspondió al renglón de servicios personales (sueldos y salarios), un 17.6% para materiales y suministros, y un 19.5 para el pago de servicios generales tales como agua, energía eléctrica, teléfono etc.

En una segunda posición se encuentra el rubro de otros gastos, con un 9% del presupuesto municipal, que agrupa los

conceptos de transferencias con un 2.9%, erogaciones extraordinarias con un 0.32% y deuda pública con un 5.7%.

En la tercera posición de importancia se encuentra lo relativo a inversiones, con un 6.9% donde participan los rubros de adquisición de bienes muebles e inmuebles con un 3.3% y la ejecución de obras públicas con un 3.6%.

Distribución de egresos municipales (NS febrero de 1993)

Cuadro No. 10

Concepto	1989	1990	1991	1992	%
Servicios personales	11,310,670	13,364,010	12,168,259	13,874,122	47.02
Materiales y suministros	4,862,145	4,558,680	3,556,818	6,000,599	17.60
Servicios generales	5,192,505	5,469,870	4,776,667	5,279,118	19.49
Transferencias	853,783	892,366	549,205	857,972	2.92
Bienes muebles e inmueb.	842,267	984,384	484,877	1,285,036	3.33
Obras públicas	465,617	2,187,599	635,242	587,150	3.59
Erogaciones extraordinarias	88,679	116,564	23,748	111,988	0.32
Deuda pública	240,994	319,236	4,072,662	1,545,732	5.73
Total	23,856,660	28,191,709	26,267,478	29,541,717	100

Fuente: Planeación y Construcción Ejecutiva de México S.A.

En el periodo 1989-92 la relación ingreso-gasto municipal resultó en un saldo negativo de NS 1,691,000.00, esto se debe

principalmente al ejercicio fiscal de 1990 y al incremento de la deuda pública.

Es importante mencionar, que el promedio del gasto en obras públicas fue de tan sólo el 3.59% lo cual resulta por debajo del promedio nacional que para 1991 fue del orden del 25.6%³⁹, es decir que el municipio presenta un rezago en este sentido.

De esta manera, se puede observar que los ingresos propios se han incrementado de manera considerable en donde la los impuestos a la propiedad raíz han contribuido de manera importante sobre todo el impuesto de traslación de dominio, sin embargo en la parte correspondiente a los egresos las inversiones han tenido muy poca participación, siendo el rubro de los servicios personales en donde más se ha gastado principalmente en salarios.

Mercado inmobiliario, renta y valuación masiva: El caso de Cabo San Lucas

En este trabajo se pretende establecer los valores base para tasar el suelo de las diferentes colonias se reconoce que para su aplicación a predios específico podría ser necesario incorporar ajustes por dimensiones (tamaño, profundidad, frente); por forma irregular o por alguna otra condición lo haga diferente del lote promedio de la colonia analizada.

Este procedimiento de valuación masiva no pretende cancelar la valuación individual; por el contrario busca establecer una base, un punto de partida.

En este sentido uno de los objetivos de este trabajo es contar con una base equitativa para la asignación de valores catastrales con origen en las condiciones del mercado, la diferencia de usos del suelo, las condiciones socioeconómicas de la población, niveles de equipamiento, servicios y otros factores urbanos que inciden en el valor del suelo.

Cada ciudad cuenta con un mercado específico que muestra características propias sobre las cuales planteamos que se puede construir una función general básica para conocer los valores del suelo.

En Cabo San Lucas como en la generalidad de las ciudades mexicanas existen características homogéneas hacia el interior de sus colonias es decir que las características de ingresos, servicios valores, etc. son similares lo cual facilita la utilización de modelos de valoración masiva del suelo, ya que se pueden determinar con mayor claridad las variables que inciden en los valores para ese nivel de agregación territorial.

Por lo anterior, se decidió aplicar el modelo que identifica valores por colonia, además de que las zonas catastrales que se manejan en la ciudad corresponden a esa circunscripción, salvo pequeñas excepciones las cuales se adecuan en el contexto del presente trabajo.

³⁹Fuente: Finanzas Estatales y Municipales 1989-1991 INEGI

Diseño del Modelo

Para el diseño del modelo se realizó una investigación del mercado inmobiliario local que se explicará en la parte correspondiente a valor de mercado del suelo. Una vez realizada dicha investigación, se procedió a elaborar un plano con los valores identificados al cual se le aplicaron una serie de cortes a cada 5 grados cuyo origen es el punto de máximo valor que en este caso se trata de la Marina (ver plano de valor del suelo por colonia).

Los cortes tienen como fin poder graficar los valores en relación a la distancia al punto de máximo valor y así poder realizar una regresión simple lineal para cada uno de los cortes (ver anexo gráfico, secciones A, B, C,...etc.). Su trazo a cada 5 grados obedece a la necesidad de cubrir de manera confiable toda la ciudad.

La regresión simple es una herramienta estadística cuyo objetivo es determinar la probable forma de la relación entre dos variables estimando el valor de una variable correspondiente al valor dado de otra variable⁴⁰. En este caso una variable es el valor y la otra la distancia.

⁴⁰ Daniel/Terrel. Business Statistics, Houghton Mifflin Company, Boston USA 1992

Por la forma en que se distribuyen gráficamente los valores observados se procedió a ajustar a una curva logarítmica negativa representativa de la estructura urbana de la ciudad a través del método de mínimos cuadrados ordinarios⁴¹, que en principio se ajusta al modelo de Alonso.

Dicha curva es la correspondiente a la sección "D".

Una vez desarrollado lo anterior se procedió a definir los elementos básicos para la construcción de un modelo con base la función de la renta de la tierra.

Para la definición de los elementos básicos se analizaron las condiciones particulares de cada una de las colonias para identificar las características urbanas y de mercado que influyen en el valor final.

A continuación se describe el procedimiento por el estudio de mercado y los otros elementos básicos.

- 1.- Valor de mercado del suelo.
- 2.- Segmentación del mercado inmobiliario.
- 3.- Zonas homogéneas.
- 4.- Infraestructura de los servicios públicos.
- 5.- Atributos ambientales específicos.

⁴¹ Daniel/Terrel. Op. cit.

Valor de mercado del suelo

El valor de mercado del suelo es el precio que se paga por un terreno el cual supone el mejor y más eficiente uso del terreno, dicho concepto se incorpora de alguna manera en la Ley de Catastro del Edo. de Baja California Sur, ya que señala que el valor catastral será "análogo" al valor comercial.

Es así como el punto inicial de esta parte del trabajo fue una investigación del mercado local.

Dicha investigación, se realizó en campo en el año de 1993, recorriendo cada una de las colonias de la localidad, detectando ofertas en los periódicos locales, apoyándose en las autoridades y entrevistando a desarrolladores locales, peritos valuadores y dueños de terrenos.

Es importante aclarar que la localidad cuenta con aproximadamente 8,000 predios, de los cuales la mitad son lotes baldíos en donde un orden del 30% de los mismos se encontraban en venta, lo que facilitó la investigación ya que no se tuvieron que emplear métodos como el de residuales u otros.

Se analizaron 120 casos, lo que representa el 10% de los predios en venta.

El porcentaje de 30%, aunado a los datos de los ingresos por concepto del impuesto de traslación de dominio demuestra que la localidad cuenta con un mercado muy activo.

De igual manera se detectó que las ofertas por colonia arrojaban precios muy similares lo que indica que existe un mercado bien informado y un valor cercano al pago final de cierre de la operación.

Segmentación de mercados.

Uno de los resultados de la investigación de mercado fue una clara diferenciación de los valores dependiendo del uso y al mercado que están orientados ya sea al nacional o al mercado extranjero.

Esto tiene que ver con el hecho de que el mercado extranjero se orienta a los lugares de mayor calidad ambiental y por lo tanto paga los precios más altos.

Zonas homogéneas.

Una vez definidos los valores promedio, se procedió a identificar zonas de valor con características homogéneas por nivel socioeconómico el cual se refleja en los niveles de ingreso de los habitantes y en los servicios básicos con que se cuentan.

La unidad básica que se eligió fue la colonia ya que, como se mencionó antes Cabo San Lucas presenta una gran homogeneidad hacia el interior de sus colonias sin dejar de identificar las variaciones por uso del suelo (Ver plano de Grupos de ingreso por colonia y plano de Valor de la tierra estimado).

Infraestructura de los servicios públicos.

En complemento a lo mencionado en el punto anterior, se investigaron los niveles de cobertura de los servicios públicos definiéndose para las diferentes colonias (Ver plano de servicios urbanos).

En este caso se identificaron de manera importante cinco servicios, los cuales se detallan en el punto 2.- de la parte correspondiente al modelo.

Atributos ambientales específicos.

Como un último componente se incorporaron con el medio natural y de tipo ambiental, ya que estos inciden de forma definitiva en la conformación de zonas orientadas al turismo zonas orientadas al turismo.

El modelo.

La combinación de los 5 factores mencionados permitió generar un modelo formular de valor del suelo que se presenta de la siguiente manera:

$$V_s = D (S) (T) (A); \quad \text{donde}$$

V_s = valor del suelo;

D = precio base por ubicación relativa en la mancha urbana, y que es una función de la distancia.

S = factor de ajuste por el nivel de dotación de servicios públicos;

T = segmento del mercado al que se orienta; y

A = atractivos ambientales específicos.

En seguida se describen cada una de estas variables y el valor cuantitativo de las mismas.

1.- Ubicación relativa:

Se refiere a la ubicación en relación al punto de máximo valor (Marina de Cabo san Lucas) en el área urbana y se calcula a través de una función logarítmica negativa a partir de dicho punto.

Mediante esta curva se establecen los valores "base" que se afectarán dependiendo de las condiciones particulares de cada colonia.

Para esto, se realizó un análisis de los valores que se presentan a lo largo de una serie de secciones (ver plano de secciones) que se trazaron a partir del punto de máximo valor antes mencionado.

Sobre dichas secciones se analizan las variaciones de los valores al mismo tiempo que se identifican los factores urbanos

que afectan a dichos valores, es decir, que además de conocer el valor absoluto en dinero que aumenta o disminuye en relación al valor inicial, se identifican los diversos elementos que influyen y provocan variaciones en los valores.

La función general se obtuvo como el valor en dólares por metro cuadrado y aplicándolo al centroide de cada colonia, además de referirse a las condiciones genéricas de la localidad que consisten en uso habitacional con servicios de agua potable, electricidad y alumbrado público obteniendo los siguientes valores:

Calculo de la curva base de valores de la tierra para usos habitacionales con servicios de agua potable, electricidad y alumbrado público.

Cuadro No. 11

D	V	Ve
10		102
100		77
200		69
300	60	64
400	60	61
500	60	59
600	60	57
700	60	55
800	60	53
900		52
1000		51
1100		50
1200		49
1300		48
1400		47
1500		47
1600	45	46
1700	45	45
1800	45	45
1900	45	44
2000	45	43
2100	45	43
2200	40	42
2300	40	42
2400	40	41
2500	40	41
2600	40	40
2700	40	40
2800	15	40
2900	15	39
3000	15	39
4000		36
5000	15	33

D = Distancia al punto de máximo valor.

V = valores observados para uso habitacional con servicios de agua, electricidad y alumbrado Público.

Ve = Valores estimados.

Datos de la curva de ajuste

$$A = 127.420$$

$$B = -11.0551076$$

$$r = 0.92279934$$

$$r^2 = 0.851558$$

$$\text{Ecuación de la curva: } Y = 127.42 - 11.0551076 \ln X$$

Servicios públicos.

La presencia o ausencia de los servicios públicos es determinante para el incremento o decremento en el valor del suelo ya que representa inversiones que se incorporan al suelo.

Para el caso de Cabo San Lucas el número de servicios públicos se limitó a cinco, ya que fueron los que se identificaron de manera importante en el estudio de campo, dichos servicios son:

A.- Agua potable.

B.- Electrificación.

C.- Alumbrado público.

D.- Drenaje.

E.- Pavimento.

El impacto de la presencia o ausencia de dichos servicios se midió en relación a su efecto en el valor y no por la proporción en el que participa cada concepto en el costo total de la urbanización, como frecuentemente se utiliza.

Se pudo identificar mediante el análisis de los valores base iniciales que si un predio cuenta con todos los servicios vale 1.5 veces más que uno con solamente agua potable, electrificación y alumbrado público, que es la condición generalizada en la ciudad.

De igual manera, se pudo identificar que un predio sin servicios y otro con todos los servicios, en igualdad de circunstancias, la diferencia es de 4.0 veces en favor del último.

De esta manera, se obtiene que en relación al valor inicial "d" un predio sin servicios es equivalente en promedio al 38% de su valor distribuyéndose el impacto de los servicios de la siguiente forma:

Cuadro No. 12

Características de la zona	Incremento	(%)	Factor	Valor como función de "d"
Sin servicios	-	-	1.00	0.38
a	0.52	(17.3)	1.52	0.585
a,e	0.58	(19.3)	2.10	0.802
a,e,al	0.56	(18.7)	2.66	1.000
a,e,al,d	0.45	(15.0)	3.11	1.17
a,e,al,d,p	0.89	(29.7)	4.00	1.50
TOTAL	3.00	(100.0)	-	-

a = Agua potable

e = Electrificación

al = Alumbrado público

d = Drenaje

p = Pavimentación

Esta tabla nos indica que si tomamos un predio con agua potable, electrificación y alumbrado público, vale 2.1 veces más que un predio sin servicios y que si se aumenta drenaje la relación es de 3.11 veces.

Tipo de zona y usos del suelo.

Gracias a los análisis previos y al estudio de campo se pudieron identificar claramente dos mercados: el nacional y el turístico, fundamentalmente orientado a extranjeros.

Dichos mercados presentan valores diferentes, los cuales en parte se deben al potencial económico de cada uno de los mercados.

De esta manera, la clasificación "TIPO" (tipos de zona), pretende diferenciar los mercados mencionados en base a los usos del suelo y a características específicas que a su vez también son factores de plusvalía.

Es en esta parte donde se incorporan características socioeconómicas de los propietarios y atractivos específicos que influyen en el valor del suelo.

Nacional.

En lo que se refiere al mercado nacional se identificaron 4 subgrupos de usos del suelo, de los cuales 3 son habitacionales y 1 para zonas comerciales.

Para las áreas habitacionales se estratificó en vivienda popular, media y residencial, esto con la intención de evitar valoraciones subjetivas ya que, si se presentan más estratos como media baja o media alta se presta a confusiones por parte de quien realiza la investigación.

Los valores surgidos de la función "d" y de la presencia de los servicios públicos son equivalentes a la condición de residencial por lo que se incorporan factores de compensación para los estratos medios y populares.

En lo relacionado con el uso comercial nacional, se identificaron 2 tipos de áreas comerciales las cuales se denominan alta (A) y baja (B) intensidad. Es así, como a continuación se presentan los factores obtenidos para los usos señalados:

Cuadro No. 13

USO	FACTOR
1.- HABITACIONAL	
POPULAR	0.6
MEDIA	0.8
RESIDENCIAL	1.0
2.- COMERCIAL	
ALTA (A)	2.0
BAJA (B)	1.2

Turístico.

En lo referente al mercado turístico, se identificaron los predios de mayor valor y los atributos que influyen en su valor.

Se identificaron 3 subgrupos de usos del suelo y 4 atributos especiales, dichos subgrupos y sus factores se presentan en la siguiente tabla:

Cuadro No. 14.

USO	FACTOR
RUSTICO SIN SERVICIOS (Ru)	1.00
VIVIENDA RESIDENCIAL (R)	1.53
HOTELERO COMERCIAL (HC)	3.50

Atractivos ambientales.

Se identificaron 4 atributos especiales que influyen en el valor y los cuales son:

- 1.- Vista a la bahía (V).
- 2.- Vista al Pacífico (VP).
- 3.- Con playa (P).
- 4.- Con golf (G).

Al igual que en el caso anterior se definieron diferentes factores para dichos atributos que explican las variaciones presentándose de la siguiente manera:

Cuadro No.15

ATRATIVOS AMBIENTALES	FACTOR
VISTA A LA BAHIA	1.75
VISTA AL PACIFICO	4.00
CON PLAYA	2.60
CON GOLF	1.44

En el siguiente cuadro se presentan los resultados finales surgidos de la aplicación de todo el proceso desarrollado en el presente trabajo.

En este cuadro se pueden observar los resultados del modelo. en la primer columna se presentan las diferentes colonias y en su caso las subzonas; en la segunda columna los valores comerciales resultantes de la investigación de campo; en la tercer la distancia en metros al punto de máximo valor; en la cuarta columna los valores base de la función de la distancia; de la quinta a la novena columnas se presentan los servicios con los que cuenta cada colonia y en su caso las subzonas; en la décima columna el factor resultante de la aplicación de los factores asignados a los servicios y en décimo primera el valor resultante de la aplicación del factor de servicios al valor base.

De la columna decimosegunda a la decimosexta las características identificadas para el mercado nacional; de la decimoséptima a la vigesimotercera columnas las características identificadas para el mercado turístico y en la vigesimocuarta columna el factor resultante de la aplicación de los factores asignados para los mercados mencionados.

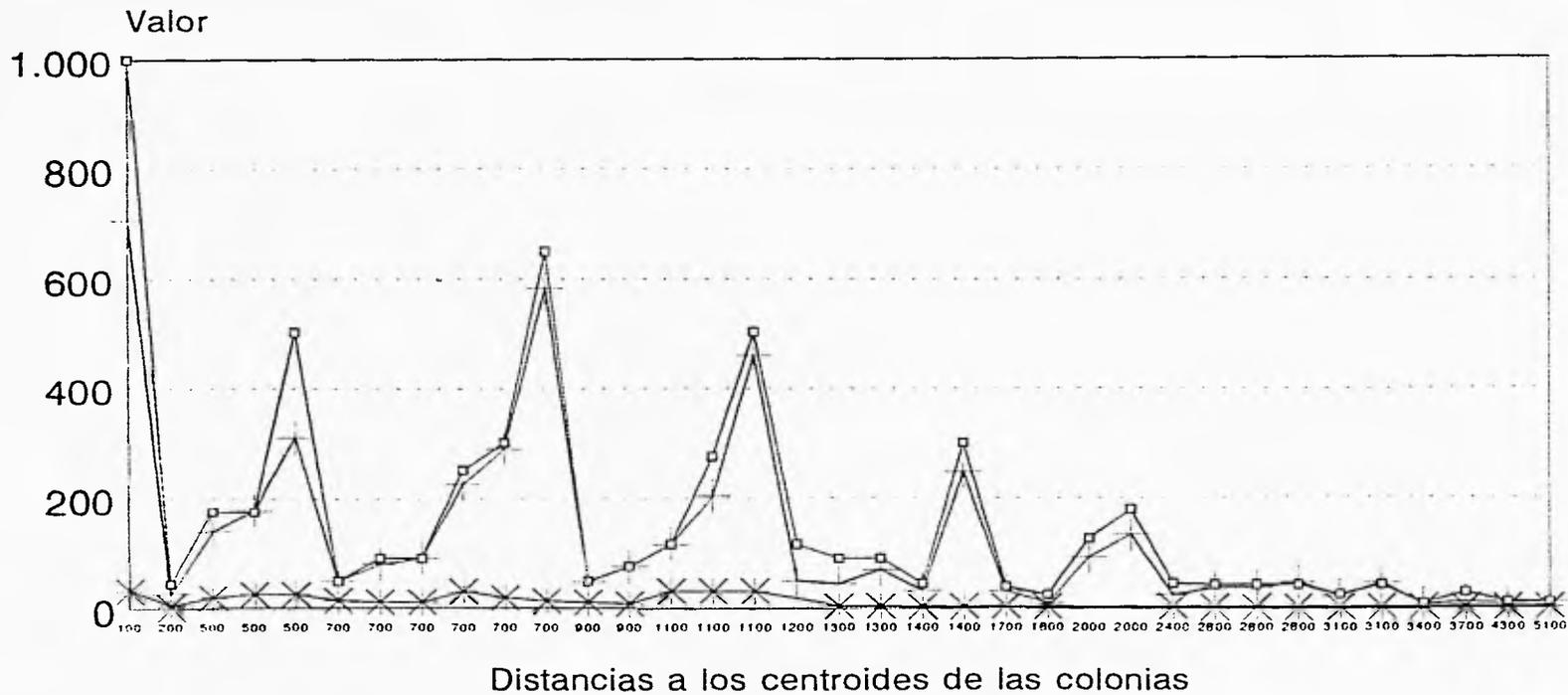
Por último se presenta el valor final, el cuál es el resultado de la aplicación del factor resultante de la aplicación de las características identificadas y sus factores para los mercados mencionados, multiplicado por el valor resultante de los factores asignados a los servicios.

En la siguientes gráficas se puede observar la comparación del comportamiento en relación a la distancia de los centroides de las colonias de los valores comerciales vs. los valores estimados por el modelo y los valores catastrales (se presentan dos gráficas ya que la escala podría distorcionar los resultados).

Es claro que el comportamiento de los valores estimados es muy similar a los valores comerciales, cosa que no sucede en el caso de los valores catastrales, lo cuál demuestra que el modelo es más equitativo que la forma en que se establecieron los valores catastrales.

COMPARACION DE VALORES COMERCIALES VS ESTIMADOS Y CATASTRALES

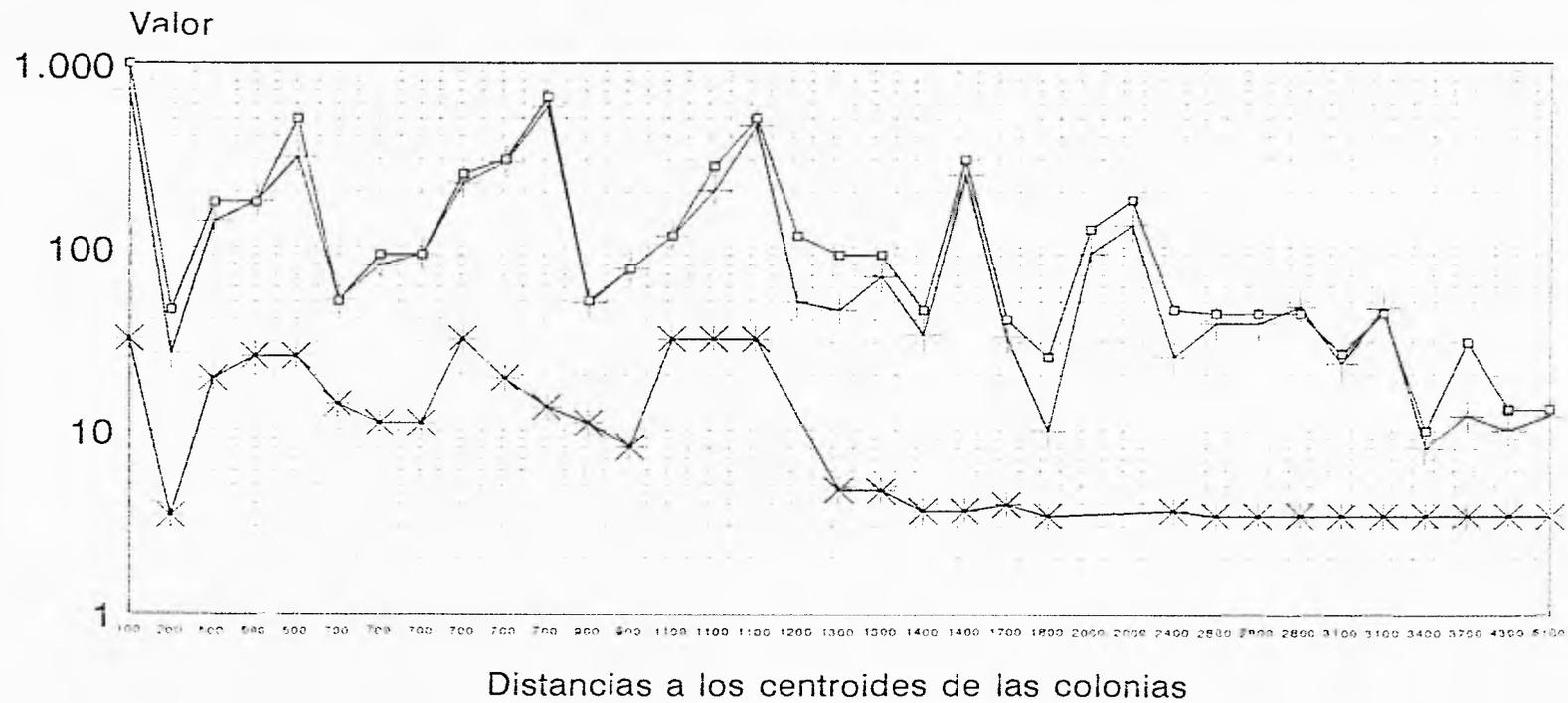
□ Comercial + Estimado * Catastral



Nota: Los valores son en dólares

COMPARACION DE VALORES COMERCIALES VS ESTIMADOS Y CATASTRALES

□ Comercial + Estimado × Catastral



Nota: Los valores son en dólares

8. CONCLUSIONES GENERALES

Las conclusiones del presente trabajo apuntan en varias direcciones y a la combinación de estas.

Como primer punto es importante hacer algunos comentarios que no están estrictamente relacionados con el objeto de este trabajo que es un análisis de la renta de la tierra, la valuación masiva y sus efectos en las finanzas locales. Sin embargo, se considera conveniente hacer una serie de comentarios breves en relación a las leyes, administración, sistemas y otros elementos que aunque no tienen una relación directa con el objeto del trabajo, sí podrían afectar a la aplicación justa y eficiente de la propuesta. En este sentido, los siguientes comentarios se exhiben en relación al orden en que se presenta el trabajo.

Aunque el presente trabajo no tiene como fin encontrar las fórmulas adecuadas para la designación de las participaciones, sin embargo se considera conveniente señalar que es urgente revisar las leyes en la materia y realizar otros estudios que corrijan los problemas relativos a la posible falta de equidad en el diseño de las fórmulas para la distribución de los recursos.

Existe una relación directa entre los impuestos inmobiliarios y el desarrollo urbano, ya que el análisis de la participación de

dichos impuestos en los ingresos propios, muestra con claridad que las mencionadas contribuciones son las que más contribuyen en la generación de recursos y la ley señala que los contribuyentes pagarán tributos con el fin de contribuir al gasto público.

Sin embargo, casi ninguna localidad establece claramente qué impuestos contribuyen en qué parte del gasto, lo cual a generado confusión y malestar en los contribuyentes y mientras no se destinen ciertos impuestos a partes específicas del gasto, muy posiblemente seguirá existiendo este problema.

Por lo que respecta al catastro, se entiende que es la instancia donde se encuentran los registros relativos a las características de la propiedad inmobiliaria. El uso adecuado de la información contenida en los catastros no sólo puede ser de utilidad para los fines fiscales, sino también para el desarrollo urbano.

La actual complejidad de los catastros, aunado a lo mencionado en el párrafo anterior justifica la incursión de grupos interdisciplinarios para su operación. De los profesionistas que integran dichos grupos se destaca el urbanista.

En lo relativo a los impuestos a la propiedad raíz, existen básicamente dos los cuales son el impuesto predial y el impuesto de traslado de dominio que en algunas localidades se denomina impuesto sobre adquisición de inmuebles (ISAI).

Dichos impuestos están conformados por las bases fiscales y se les aplican tasas o tarifas, las cuales se determinan en relación a las necesidades de las entidades. En este sentido, el análisis de las tasas y tarifas presentado en el trabajo muestra que cada localidad aplica tasas o tarifas diferentes lo cual imposibilita de alguna manera la realización de propuestas generales.

Por lo que se refiere a la equidad, es difícil establecer una discusión en este sentido y aunque se esta de acuerdo con los principios de la equidad vertical y horizontal, aparentemente en el caso de las tarifas aplicadas al predial existe cierto sesgo, ya que, el análisis del comportamiento de los valores demuestra que estos se distribuyen de manera progresiva si se compara el más bajo con el más alto. De esta manera se recomienda se realicen otro tipo de estudios orientados a la búsqueda de equidad en aplicación de tasas y tarifas.

Sin embargo, el problema más grave al que se enfrentan los contribuyentes es a la "determinación" de los valores por parte de las autoridades la cual puede depender de intereses políticos o económicos que no necesariamente están relacionados con el comportamiento del mercado.

Por un lado queda advertir que los valores de los bienes inmuebles no se determinan se identifican y por el otro los

trabajos como el que aquí se proponen pueden ser una herramienta de gran utilidad para evitar la inequidad en los gravámenes a la propiedad raíz.

Queda claro que una valuación masiva de suelo es aquella que busca identificar los valores de los predios que componen una zona o ciudad en específico, es por esto que fue necesario estudiar las teorías de la renta de la tierra más importantes de los últimos tiempos.

En este sentido, se puede observar que las diferentes teorías responden a una ideología y a un momento en específico, sin embargo esto no quiere decir que algunos de sus elementos perduren o se puedan volver a interpretar en un momento diferente.

De esta manera, los primeros teóricos enfocaron sus esfuerzos en el análisis de la renta agrícola, ya que, el crecimiento de las ciudades no era como en la actualidad y la economía de los países dependía de la agricultura aunque de alguna manera la revolución industrial daba sus primeros pasos.

De estos teóricos destacan Adam Smith y David Ricardo, ya que son los primeros en elaborar una teoría del valor y aunque sólo se refieren a la renta agrícola su teoría y su metodología de análisis serviría como punto de partida para los planteamientos posteriores.

Más adelante, Carlos Marx propone una nueva teoría en la cual se puede observar la influencia de los dos anteriores, sin embargo Inglaterra se encontraba sufriendo los efectos de la ya consolidada revolución industrial lo cual explica en parte la ideología y la búsqueda de una sociedad más justa según la visión del propio Marx.

Von Thünen logra un gran avance al ser el fundador de la economía espacial y al establecer que es la distancia a los puntos de distribución y consumo de los bienes producidos el factor determinante de la estructuración del espacio, sin embargo su caso sólo se refiere al espacio regional.

Hurd incorpora los planteamientos de Von Thünen al espacio urbano, aunque al igual que Von Thünen no propone de manera clara una función para el comportamiento de la renta de la tierra.

Marshall sugiere que la productividad entendida como el potencial de desarrollo de un predio urbano, es la que explica el valor de la tierra, lo cual es importante si se considera que la aportación de Marshall es la introducción de dicho componente, sin embargo, lo presenta como componente aislado sin considerar otros factores como localización y servicios.

Alonso conjuga los trabajos de Ricardo, Von Thünen y Marshall, desarrollando una teoría general de equilibrio para la ciudad a partir del componente distancia. Dado un conjunto de supuestos logra combinar los factores de localización y

productividad sin considerar los servicios, ya que dentro de los supuestos de su modelo considera que todas las zonas son homogéneas en relación a este componente, cosa que no sucede en la realidad.

Sin embargo, Siegel incorpora el tercer componente al afirmar que aparte de la distancia existen otros factores como la calidad de urbanización y enriquece la teoría de Alonso al señalar la posibilidad de la existencia de otros centros de servicios al interior de una ciudad.

Del análisis de las diferentes teorías se concluye que existen tres grandes componentes del valor de la tierra, los cuáles son:

- 1.- La localización
- 2.- La productividad
- 3.- Las inversiones en la tierra

Dichos componentes de alguna manera fueron señalados por Ricardo retomados y desarrollado por el resto de los estudiosos, sin embargo el tercer componente es el que menos se ha desarrollado y es por eso que en este trabajo se modeló dicho componente incorporándolo a la función de la tierra.

El análisis de las diferentes teorías y sus conclusiones sirvieron como punto de partida para generar una serie de supuestos y así mantenerlos o descartarlos del caso de estudio.

Lo primero es que es muy difícil que exista una teoría que explique el fenómeno para todas las ciudades. Por ejemplo, la

existencia de servicios es de gran importancia para ciudades como las nuestras lo cual se puede ver claramente en Cabo San Lucas en aquellas colonias que se encuentran fuera del centro de la ciudad, sin embargo en ciudades como las de los países industrializados en donde todas sus áreas se encuentran bien servidas los valores no se ven afectados.

Una vez realizado lo anterior, se procedió a identificar la expresión de las diferentes teorías en la ciudad de Cabo San Lucas.

De esta manera, se puede observar claramente en las gráficas presentadas en el anexo gráfico la manera en que se expresan los valores en relación a la localización, lo cual permitió elaborar la función básica de la renta de la tierra, la cual es semejante a la empleada en el modelo de W. Alonso.

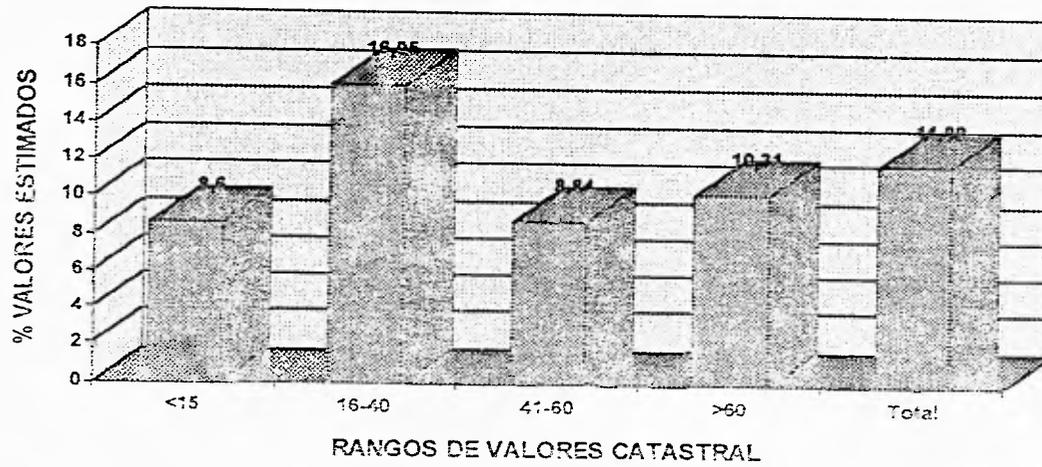
La identificación de dos mercados y sus respectivos usos reflejan la importancia de la productividad en los valores.

La cantidad y calidad de los servicios expresa la importancia las inversiones en la tierra como tercer componente.

Los valores obtenidos del modelo son similares a los detectados en campo lo cual es mas equitativo en relación al comportamiento de los valores catastrales, lo que con la aplicación del modelo se aumentarían los ingresos por predial en un 566.6%, si se conservaran las mismas tasas.

En la siguiente gráfica se puede observar la relación entre valores catastrales y valores estimados.

RELACION ENTRE VALORES CATASTRALES Y ESTIMADOS: CABOS SAN LUCAS



En promedio los valores catastrales representan el 12% de los valores estimados. El 84% del área urbana está destinada para el mercado local y rara vez rebasa los U.S.D. \$100 de valor, siendo las áreas destinadas al turismo donde los valores alcanzan hasta U.S.D.\$1,000.

Sin embargo, dicho incremento podría tener un impacto negativo en los ingresos personales y en la percepción de los fines del impuesto por parte de la población, por lo cual se recomienda que este tipo de trabajos siempre debe de ir acompañado de estudios de impacto fiscal, para así detectar las repercusiones que tendría la implantación del modelo y en consecuencia diseñar una política fiscal justa y equitativa pero siempre enfocada a las tasas o tarifas y no a las bases como se hace en muchas localidades.

Asimismo es recomendable que dicho estudio se acompañe de un análisis de los egresos, para así justificar que por lo menos alguna parte de los ingresos generados por el incremento en las bases del impuesto se destine a un gasto en específico (por ejem. Obra Pública), lo cuál es un elemento de negociación que generalmente acepta la población por su claridad.



Anexo Gráfico



DIAGRAMA DE RECURSOS ESTATALES

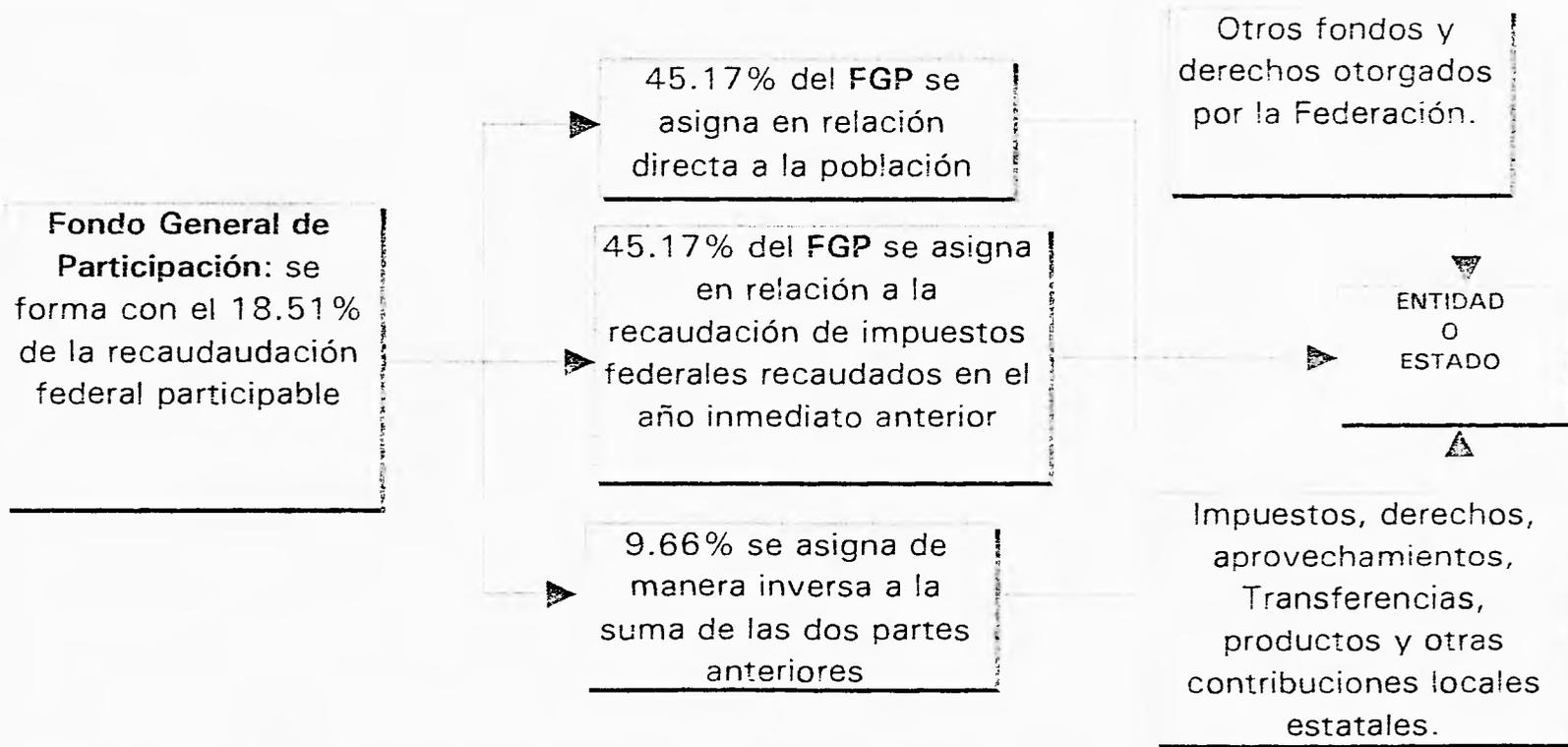
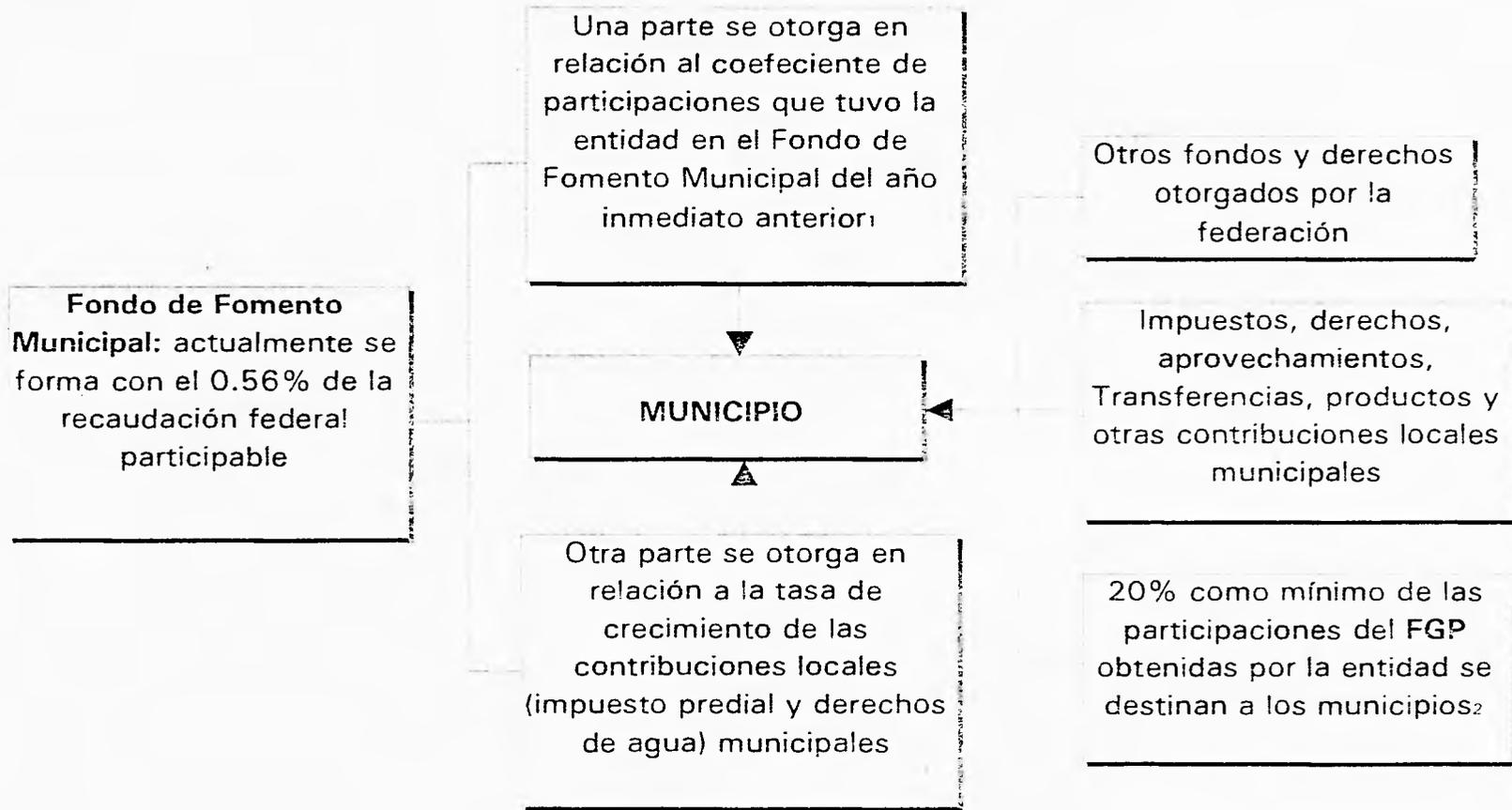


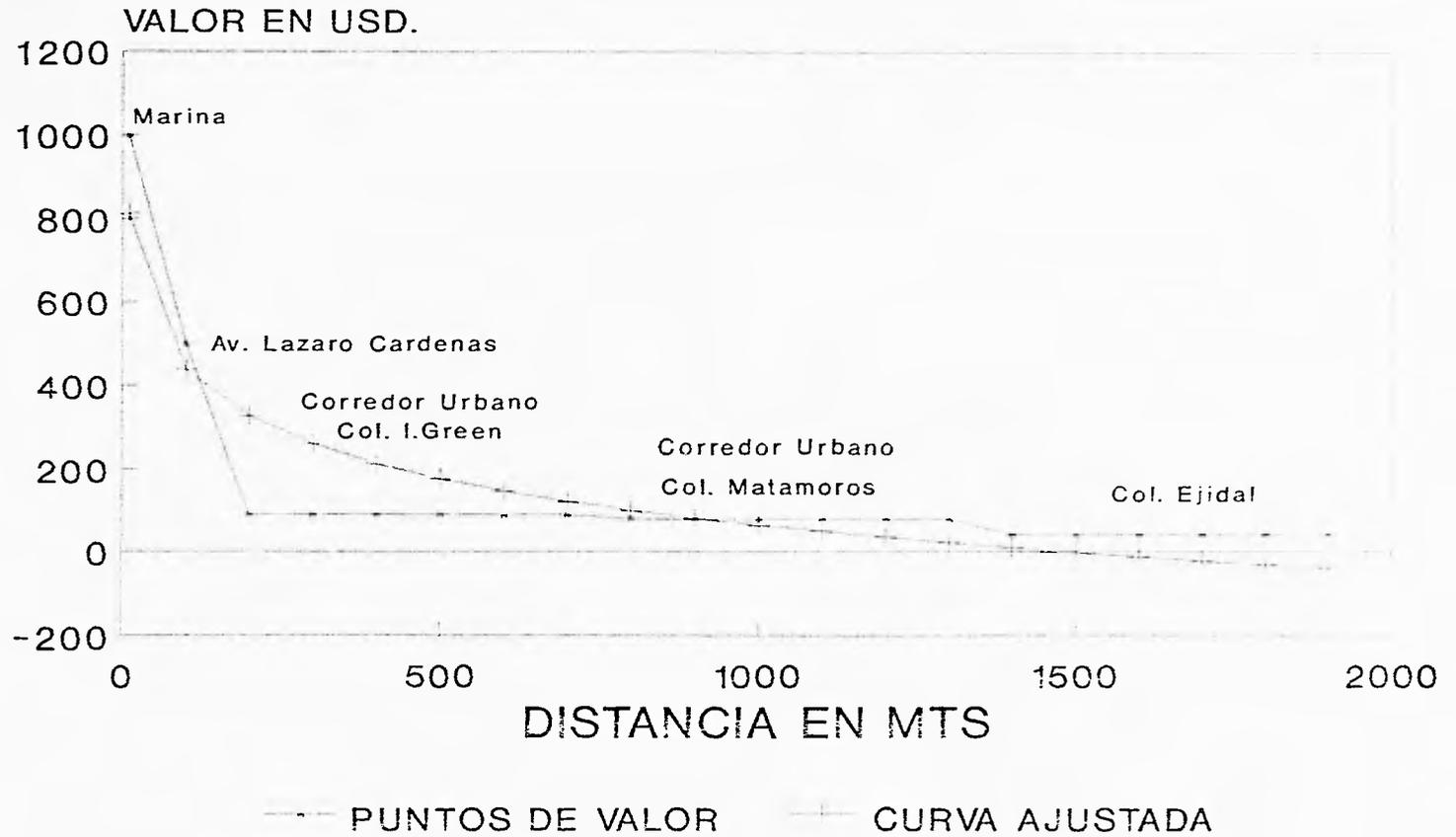
DIAGRAMA DE RECURSOS MUNICIPALES



1 La Ley Federal de Coordinación Fiscal no establece los porcentajes como en el caso del fondo general

2 Algunas entidades cuentan con una Ley de Coordinación Fiscal Estatal en donde se establecen los mecanismos para las participaciones

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION A) CABO SAN LUCAS



SECCION A

ANALISIS SECCIONAL DE VALORES COMERCIALES
(PRECIOS EN DOLARES)

MARINA	SIN MARINA Y SIN L. CARDENAS	QUITANDO LA MARINA	
--------	---------------------------------	-----------------------	--

V4	V3	V2	V1
145.50	143.40	471.00	812.00
98.71	106.50	291.00	438.00
93.65	94.50	237.00	326.00
90.69	87.50	205.00	260.00
88.59	82.50	183.00	213.00
86.97	78.60	165.00	177.00
65.64	75.50	151.00	148.00
84.51	72.85	139.00	123.00
83.54	70.54	128.00	101.00
82.68	68.50	119.00	82.00
81.91	66.67	111.00	65.00
81.91	65.02	103.00	49.00
80.58	63.52	97.00	35.00
79.99	62.13	90.00	22.00
78.95	60.85	85.00	10.25
78.95	59.65	79.00	-0.90
76.85	58.54	74.00	-11.24
75.22	57.49	69.00	-21.00
73.89	56.50	65.00	-30.50
72.56	55.56	60.00	-39.00

D	V
---	---

10	1000	MARINA
100	500	AV. L. C.
200	90	
300	90	
400	90	CORR. URB.
500	90	COLOL NIA
600	90	I. GREEN
700	90	
800	80	
900	80	CORR. URB.
1000	80	COLONIA
1100	80	MATAMOROS
1200	80	
1300	80	
1400	40	
1500	40	COLONIA
1600	40	EJIDAL
1700	40	
1800	40	
1900	40	

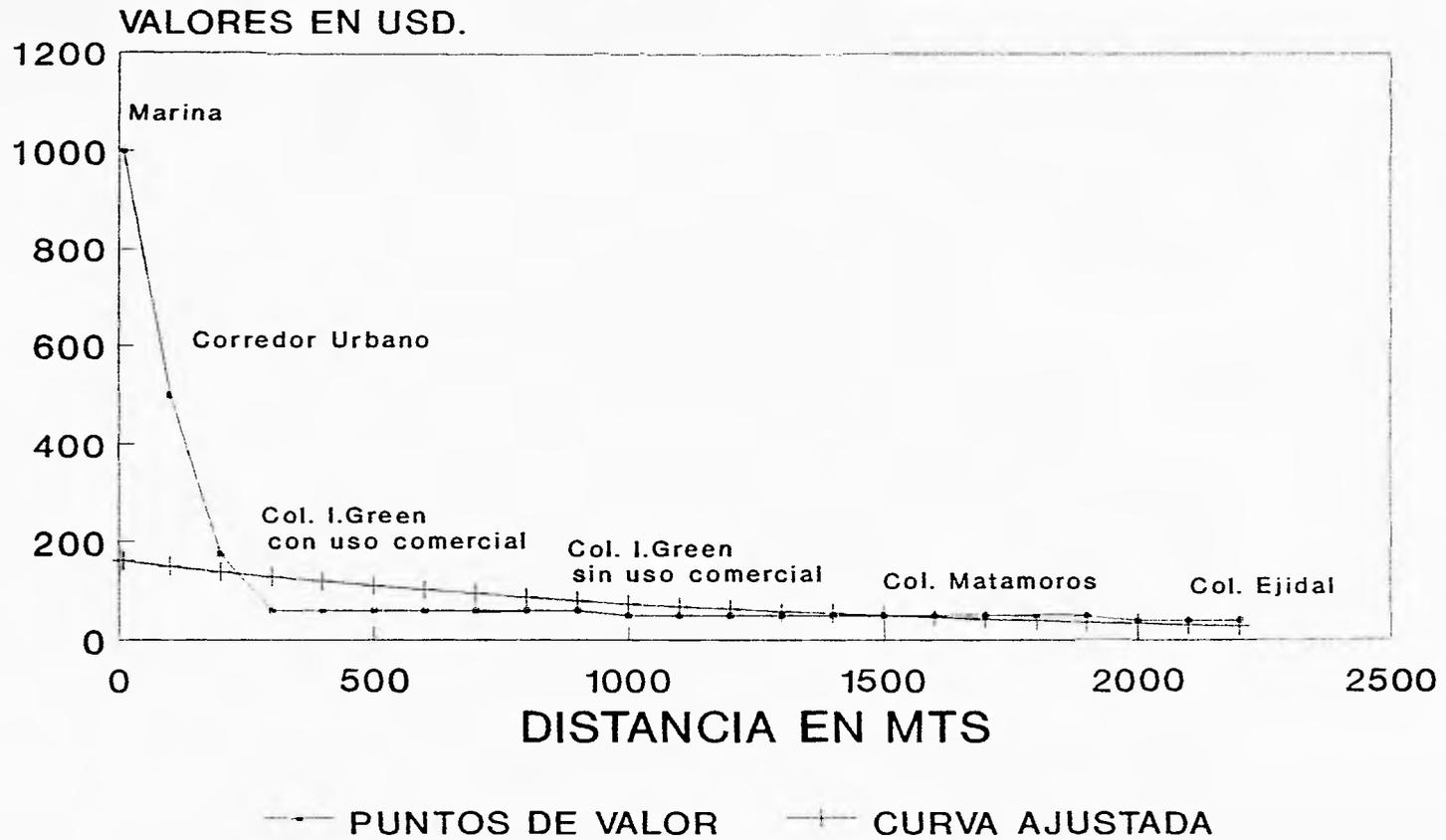
	V1
A=	186.2320
B=	-162.2783
R=	-0.9030
R2=	0.8154

	V2
A=	652.5181
B=	-78.4090
R=	-0.3376
R2=	-1139.0000

	V3
A=	18662.3200
B=	-17.3073
R=	-0.0664
R2=	0.4402

	V4
A=	132.3100
B=	-7.2958
R=	-0.8179
R2=	0.6690

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION B) CABO SAN LUCAS



SECCION B

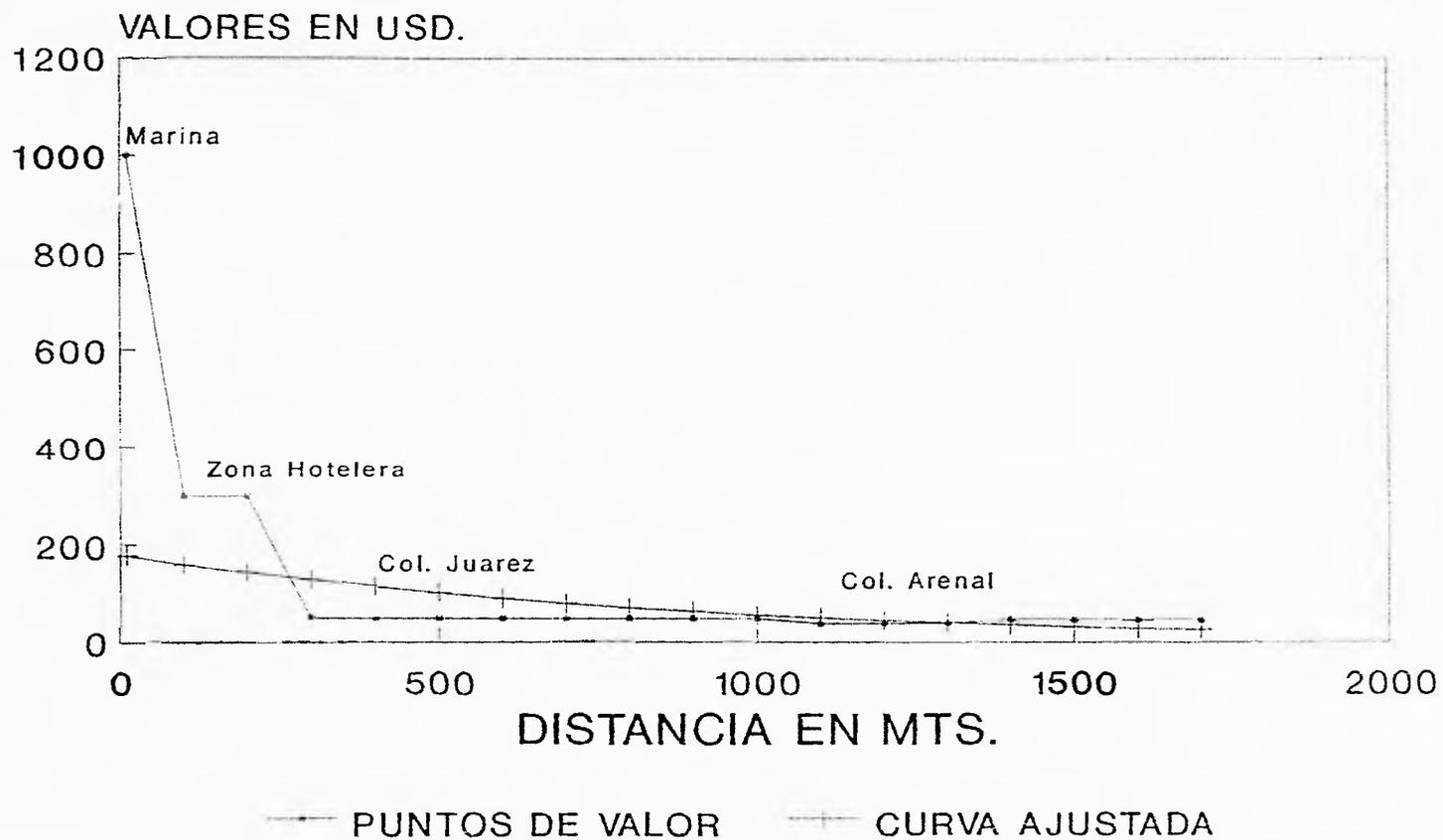
V2	V1
100.48	191.69
76.67	124.85
69.51	104.85
65.31	92.96
62.34	84.61
60.03	78.13
58.15	72.84
56.55	68.37
55.17	64.49
53.95	61.07
52.86	58.01
51.88	55.28
50.98	52.72
50.15	50.40
49.38	48.25
48.67	46.24
48.00	44.37
47.33	42.61
46.79	40.95
46.23	39.38
45.70	37.89
45.19	36.48
44.70	35.13
44.25	33.81

D	V	
10	1000	
100	500	
200	175	USO COMERCIAL
300	60	
400	60	
500	60	SIN USO
600	60	COMERCIAL
700	60	
800	60	
900	60	
1000	50	
1100	80	
1200	80	
1300	80	
1400	80	
1500	80	
1600	80	
1700	80	
1800	80	
1900	80	
2000	40	
2100	40	
2200	40	
2300	40	

	V1
A=	258.0000
B=	-29.0200
R=	-0.7076
R2=	0.5007
YN=	21.0000
Y=	57.8500
YLn=	27.6800

	V2
A=	124.2900
B=	-10.3404
R=	-0.8562
R2=	0.7330
X=	1087.6000
Y=	52.0000
YLn-1=	6.9500

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION C) CABO SAN LUCAS



**TODOS
VALORES**

D	V
10	1000
100	300
200	300
300	50
400	50
500	50
600	50
700	50
800	50
900	50
1000	50
1100	40
1200	40
1300	40
1400	45
1500	45
1600	45
1700	45

**VALORES
HABITACIONALES**

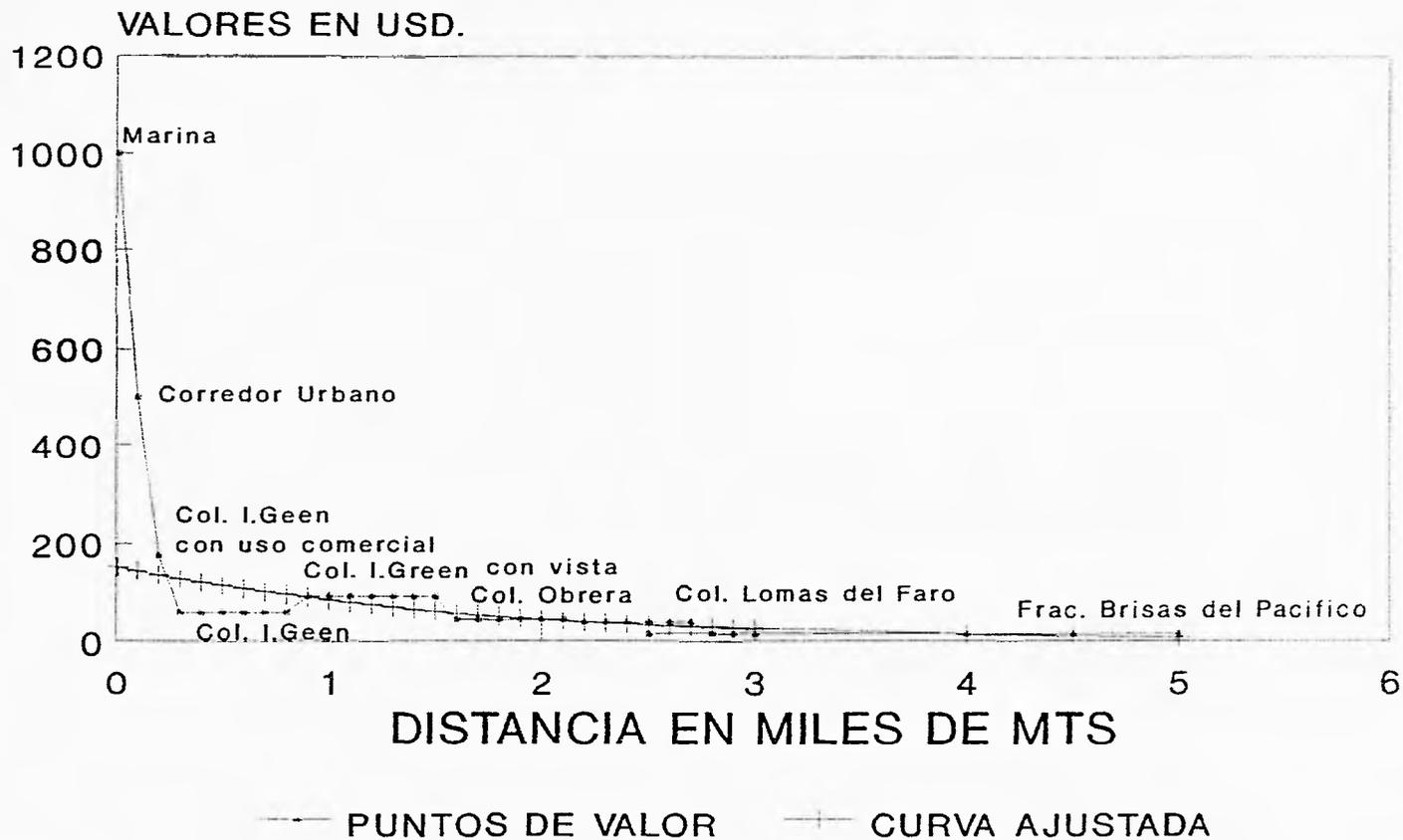
VI	V2
89.47	
57.77	
54.25	54.25
52.19	52.19
50.73	50.73
49.60	49.6
48.67	48.67
47.89	47.89
47.21	47.21
46.61	46.61
46.08	46.08
45.59	45.59
45.15	45.15
44.74	44.74
44.37	44.37
44.02	44.02
43.69	43.69
43.38	43.38

SECCION C

	V1
A=	81.1700
B=	5.0801
R=	0.6577
R2=	0.4325
Y=	46.6600

	V2
A=	48006.0000
B=	-62.4000
R=	0.6220
R2=	0.3870

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION D) CABO SAN LUCAS



SECCION D

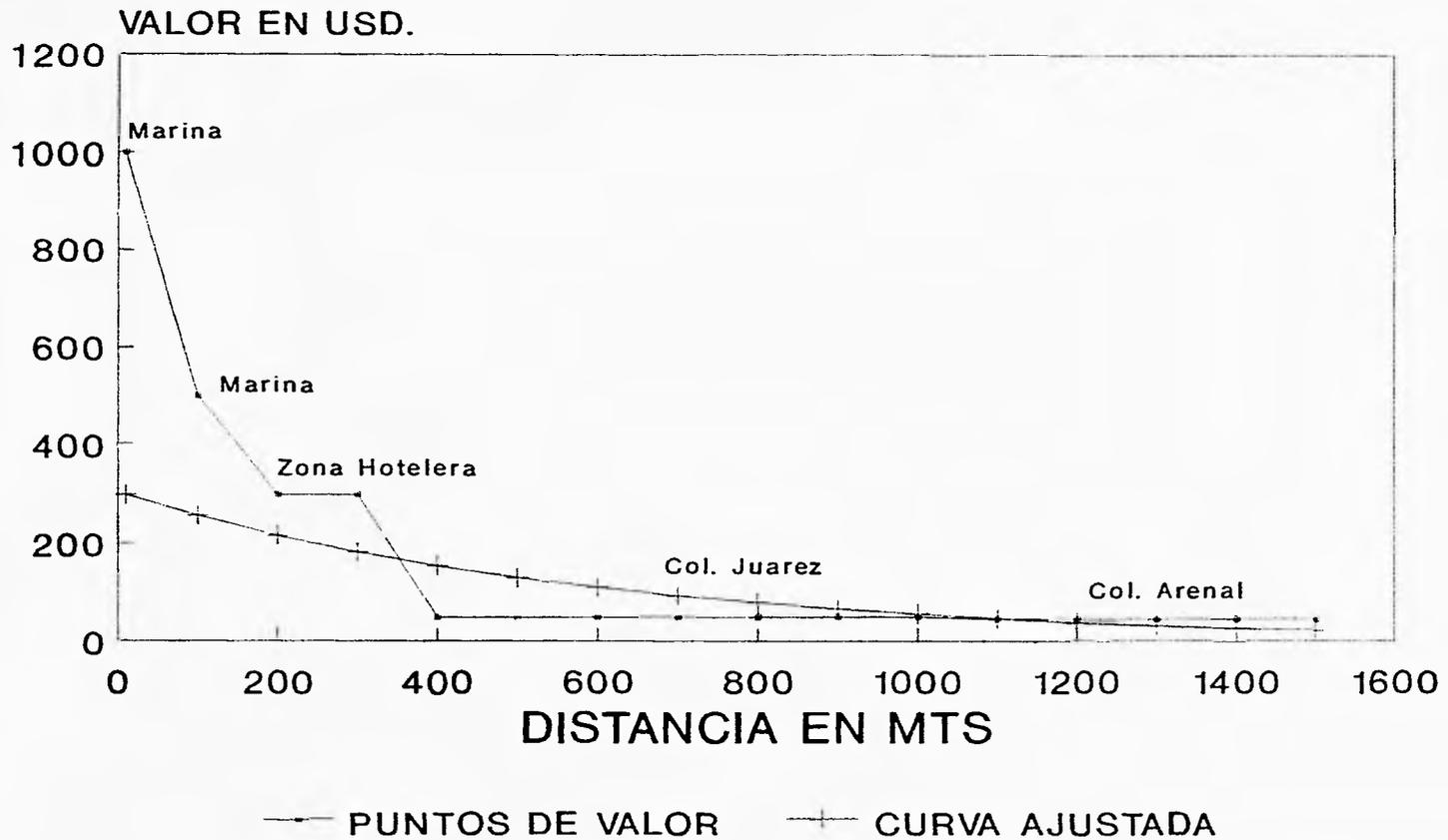
D	V
10	1000
100	500
200	175
300	60
400	60
500	60
600	60
700	60
800	60
900	90
1000	90
1100	90
1200	90
1300	90
1400	90
1500	90
1600	45
1700	45
1800	45
1900	45
2000	45
2100	45
2200	40
2300	40
2400	40
2500	40
2600	40
2700	40
2800	15
2900	15
3000	15
3500	15
4000	15
4500	15
5000	15

V1	V2
136.33	101.96
91.07	76.51
77.45	68.84
69.48	64.36
63.82	61.18
59.44	58.71
55.85	56.70
52.83	54.99
50.20	53.52
47.89	52.21
45.82	51.05
43.94	50.00
42.23	49.03
40.66	48.15
39.20	47.33
37.85	46.57
36.58	45.85
35.39	45.18
34.26	44.55
33.20	43.95
32.19	43.39
31.24	42.85
30.32	42.33
29.44	41.84
28.61	41.37
27.80	40.92
27.03	40.00
26.29	40.00
25.58	39.00
24.89	39.00
24.22	38.00
21.19	38.00
18.57	35.00
16.25	34.00
14.18	33.00

V1	
A=	181.5920
B=	-19.6550
R=	-7974.0000
R2=	0.6359

V2	
A=	127.4200
B=	-11.0551
R=	-0.9227
R2=	0.8515

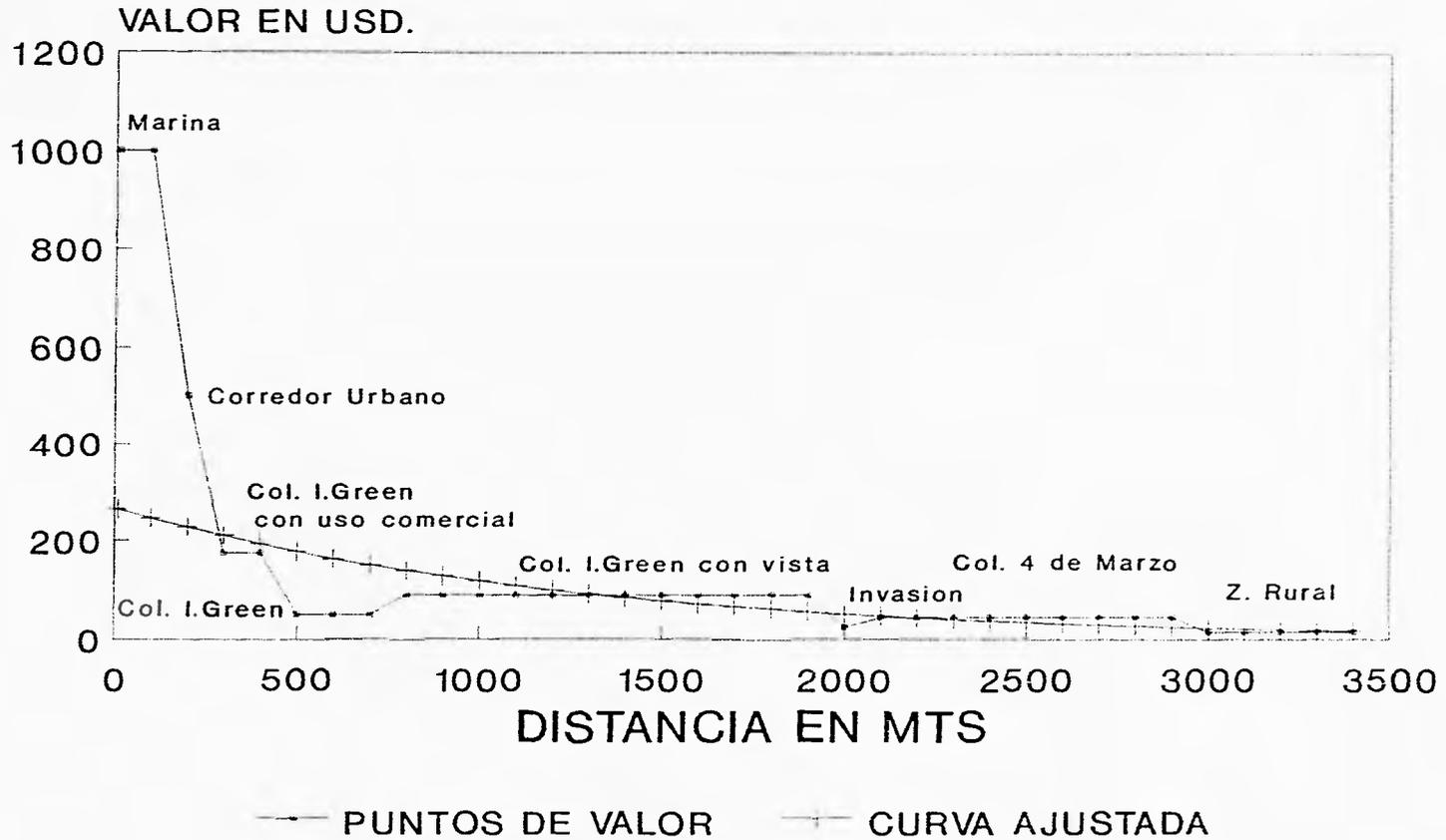
GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION E) CABO SAN LUCAS



SECCION E

D	V	
10	1000	MARINA
100	500	ZONA TURISTICA
200	300	CORR. URB.
300	300	
400	50	COLONIA GREEN
500	50	
600	50	
700	50	
800	50	
900	50	
1000	50	
1100	45	COLONIA ARENAL
1200	45	
1300	45	
1400	45	
1500	45	

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION F) CABO SAN LUCAS



Anexo Gráfico

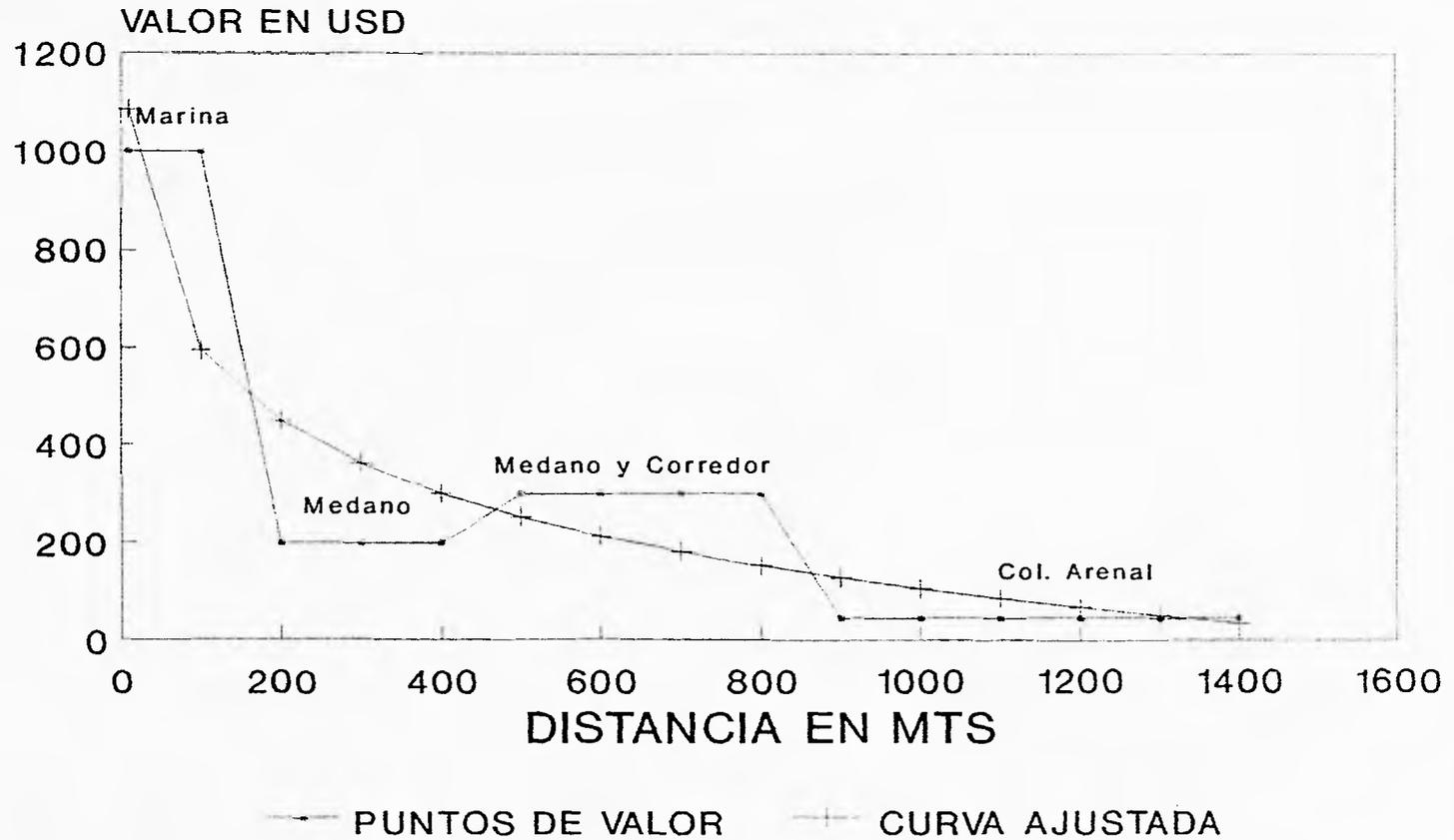
D	V
---	---

SECCION F

10	100
	0
100	100
	0
200	500
300	175
400	175
500	50
600	50
700	50
800	90
900	90
1000	90
1100	90
1200	90
1300	90
1400	90
1500	90
1600	90
1700	90
1800	25
1900	45
2000	45
2100	45
2200	45
2300	45
2400	45
2500	45
2600	45
2700	45
2800	45
2900	45
3000	15
3100	15
3200	15
3300	15
3400	15

	Vo
A=	176.719
	0
B=	-
	20.0639
R=	-0.9531
R2=	0.9084

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION G) CABO SAN LUCAS



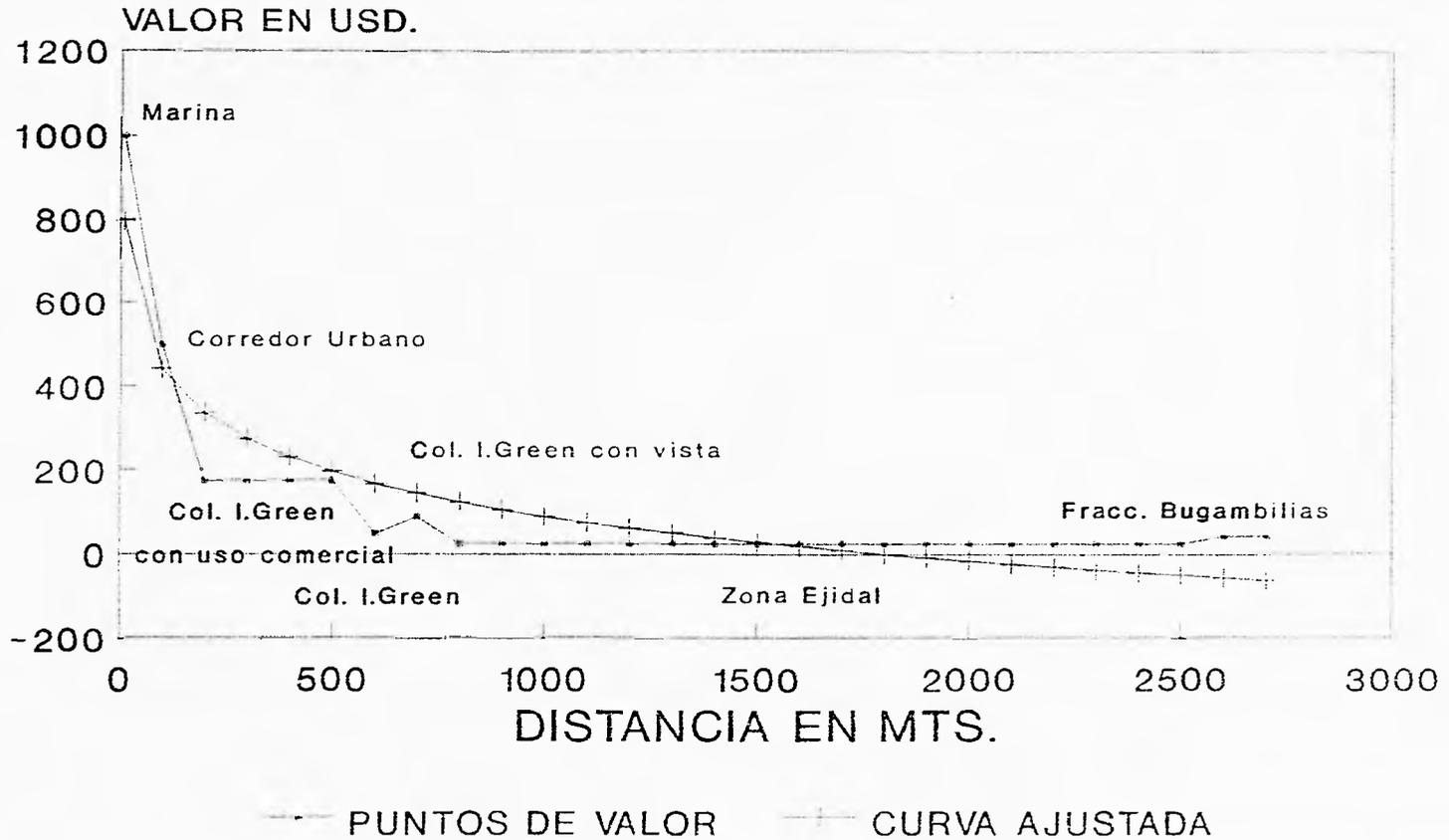
SECCION G

D	V
10	1000
100	1000
200	200
300	200
400	200
500	300
600	300
700	300
800	300
900	45
1000	45
1100	45
1200	45
1300	45
1400	45

Vo
1080.50
572.76
419.89
330.46
267.02
217.89
177.59
143.59
114.15
88.17
64.93
43.91
24.72
7.07
-9.27

	Vo
A=	1588.4000
B=	-220.5455
R=	0.9017
R2=	0.8132

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION H) CABO SAN LUCAS



SECCION H

D	V	Vo	V1	
10	1000	796.30	1000.00	969.63
100	500	443.47	500.00	460.89
200	175	337.23	175.00	307.68
300	175	275.09	175.00	218.06
400	175	231.00	175.00	154.48
500	175	196.80	175.00	105.16
600	50	168.86		
700	90	145.24	90.00	30.79
800	25	124.77		
900	25	106.72		
1000	25	90.57		
1100	25	75.96		
1200	25	62.63		
1300	25	50.36		
1400	25	39.00		
1500	25	28.43		
1600	25	18.45		
1700	25	9.25		
1800	25	0.49		
1900	25	-7.79		
2000	25	-15.65		
2100	25	-23.13		
2200	25	-30.26		
2300	25	-37.07		
2400	25	-43.60		
2500	25	-49.85		
2600	43	-55.86		
2700	43	-61.64		

	Vo
A=	1149.2500
B=	-153.2598
R=	-0.9189
R2=	0.8444

	V1
A=	1478.7700
B=	221.0300
R=	-0.9746
R2=	0.9500

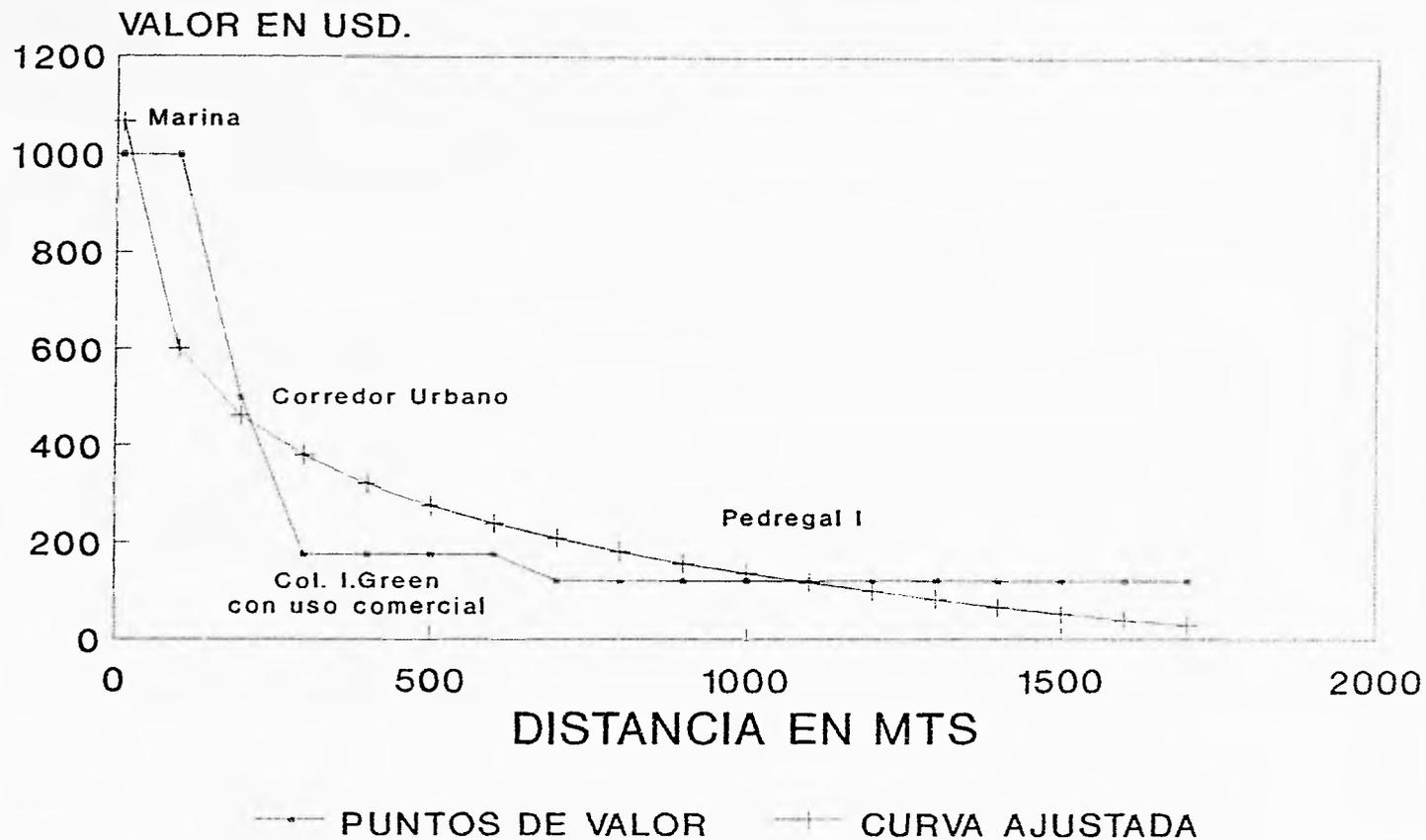
SECCION H

D	V	Vo	V1	
10	1000	796.30	1000.00	969.83
100	500	443.47	500.00	460.89
200	175	337.23	175.00	307.68
300	175	275.09	175.00	218.06
400	175	231.00	175.00	154.48
500	175	196.80	175.00	105.16
600	50	168.86		
700	90	145.24		
800	25	124.77	90.00	30.79
900	25	106.72		
1000	25	90.57		
1100	25	75.96		
1200	25	62.63		
1300	25	50.36		
1400	25	39.00		
1500	25	28.43		
1600	25	18.45		
1700	25	9.25		
1800	25	0.49		
1900	25	-7.79		
2000	25	-15.65		
2100	25	-23.13		
2200	25	-30.26		
2300	25	-37.07		
2400	25	-43.60		
2500	25	-49.85		
2600	43	-55.86		
2700	43	-61.64		

Vo	
A=	1149.2500
B=	-153.2598
R=	-0.9189
R2=	0.8444

V1	
A=	1478.7700
B=	221.0300
R=	-0.9746
R2=	0.9500

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION J) CABO SAN LUCAS



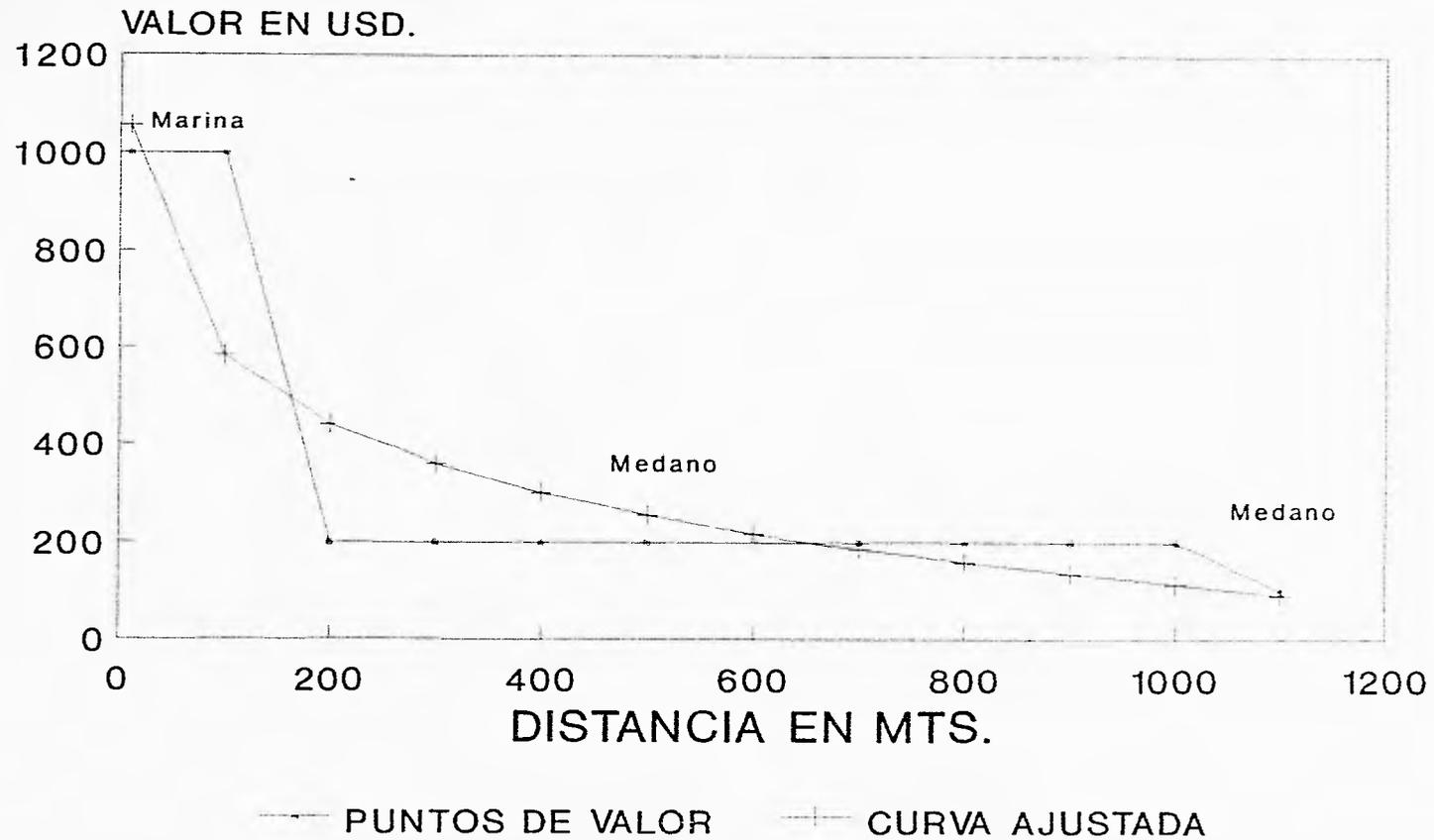
SECCION J

D	V
10	1000
100	1000
200	500
300	175
400	175
500	175
600	175
700	120
800	120
900	120
1000	120
1100	120
1200	120
1300	120
1400	120
1500	120
1600	120
1700	120

Vo	
892.68	
514.68	
400.89	
334.33	
287.10	277
250.47	
220.54	
195.23	
173.31	
153.98	
136.98	
112.03	VALOR PROMEDIO
106.75	
93.61	
81.44	
70.12	
59.52	
49.57	

	V1
A=	127.0000
B=	-164.1620
R=	-0.8472
R2=	0.7177

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION K) CABO SAN LUCAS



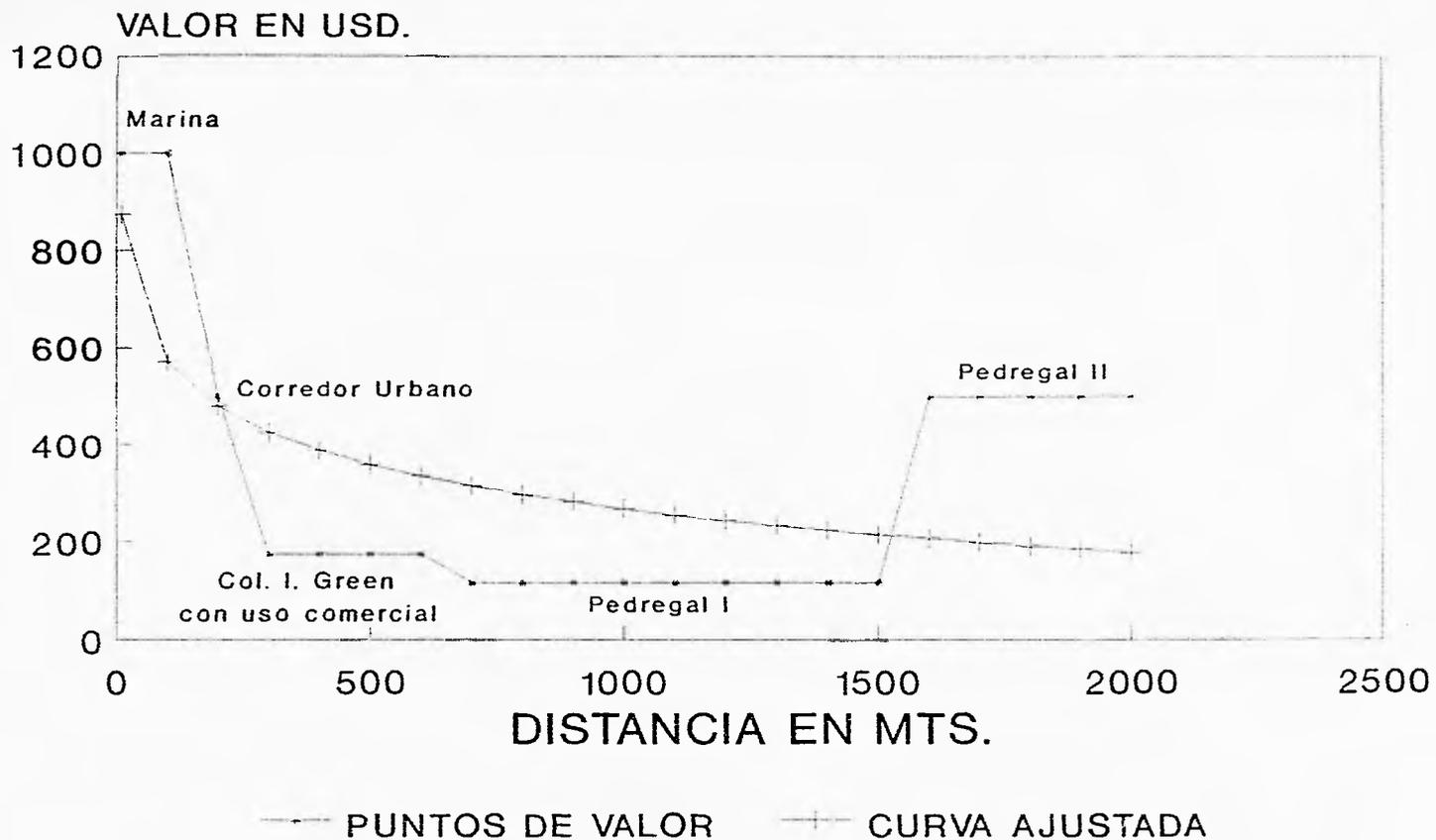
SECCION K

D	V
10	1000
100	1000
200	200
300	200
400	200
500	200
600	200
700	200
800	200
900	200
1000	200
1100	100
1500	
2000	

Vo
1086.62
605.76
441.11
376.33
316.26
269.66
231.99
199.40
171.51
146.91
124.91
105.01
40.23
-19.84

	Vo
A=	1567.4660
B=	208.8300
R=	-0.6950
R2=	0.8011

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION L) CABO SAN LUCAS



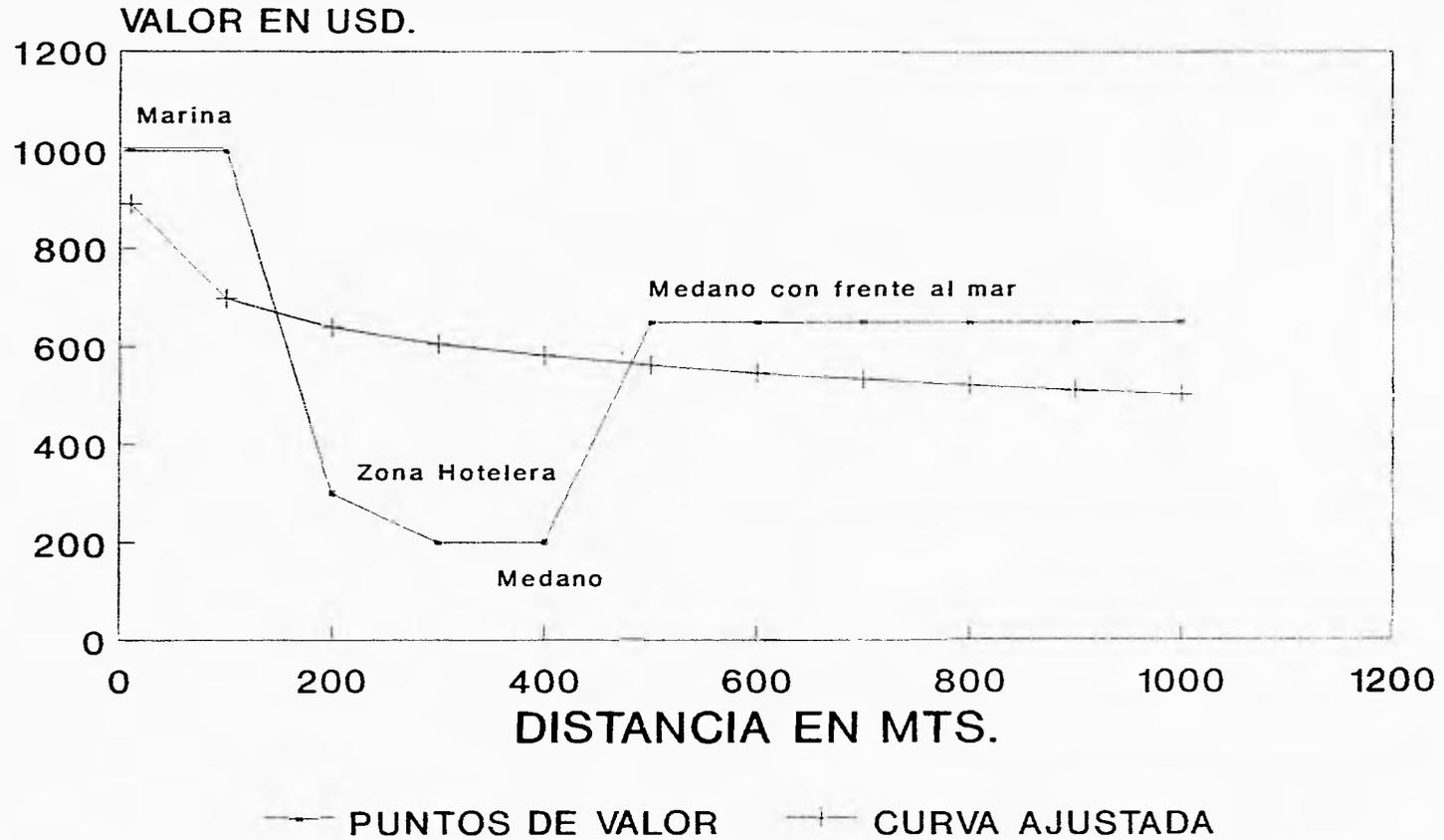
SECCION L

D	V
10	1000
100	1000
200	500
300	175
400	175
500	175
600	175
700	115
800	115
900	115
1000	115
1100	115
1200	115
1300	115
1400	115
1500	115
1600	500
1700	500
1800	500
1900	500
2000	500

SECCION L

D	V
10	1000
100	1000
200	500
300	175
400	175
500	175
600	175
700	115
800	115
900	115
1000	115
1100	115
1200	115
1300	115
1400	115
1500	115
1600	500
1700	500
1800	500
1900	500
2000	500

GARFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION M) CABO SAN LUCAS



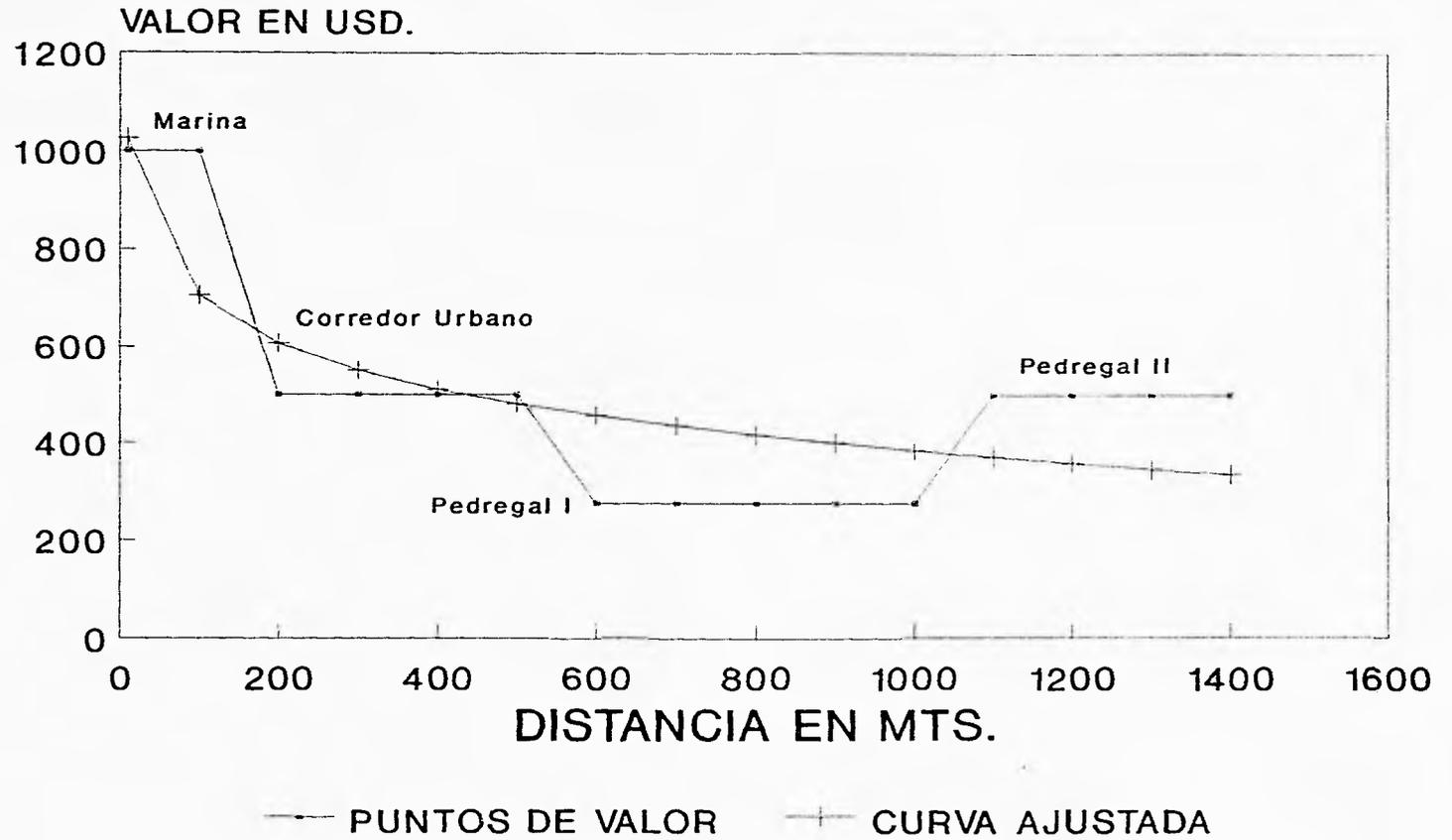
SECCION M

D	V
10	1000
100	1000
200	300
300	200
400	200
500	650
600	650
700	650
800	650
900	650
1000	650

V _o
1003.48
818.13
762.34
729.71
706.54
688.58
673.91
661.50
650.75
641.27
632.79

	V _o
A=	1188.8200
B=	-80.4936
R=	-0.8125
R2=	0.6602

GRAFICA DE VALORES DEL SUELO (SECCION N) CABO SAN LUCAS



SECCION N

D	V
10	1000
100	1000
200	500
300	500
400	500
500	500
600	275
700	275
800	275
900	275
1000	275
1100	500
1200	500
1300	500
1400	500
1500	
2000	
2500	

Vo
1012.45
642.14
530.66
465.45
419.18
385.30
353.97
329.18
307.71
288.76
271.82
256.49
242.50
235.93
229.62
217.71
208.61
124.46

	Vo
A=	1382.7760
B=	-160.8267
R=	-0.7788
R2=	0.6059

Bibliografía

-
- ALONSO, William, Location and Land Use, Edición Italiana, Marsilio Editore, Italia 1967.
 - BOURNAZOS, Eftychia, El papel de la renta de la tierra en el proceso de urbanización, UNAM, México 1990.
 - Código Fiscal del estado de Chihuahua 1993.
 - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 1994.
 - DANIEL/TERREL, Business Statistics, Houghton Mifflin Company, Boston U.S.A. 1992
 - INEGI, Finanzas Estatales y Municipales 1989-1991, México 1993.
 - Ley de Cordinación Fiscaliscal 1992 y 1994.
 - Ley de Hacienda del D.D.F. 1991 y 1994.
 - Ley de Hacienda del Estado de México 1993.
 - Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas 1993.
 - Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos del Estado de Cohauila.
 - Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos del Estado de Durango.
 - Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos del Estado de Zacatecas.
 - Ley General de Bienes Nacionales 1994.
 - Manual de finanzas públicas, C.E.E., España 1990.
 - MUTH, F. Richard, Urban residential land and housing markets, The University of Chicago Press, Chicago Ill. 1968.
 - OVILLA, Manuel, Introducción al estudio del derecho, editorial Duero, México 1990.
 - RICHARDSON, H., Urban Economics, the Dryden Press, Hindsale Ill. U.S.A., 1978.
 - SIEGEL, Jay, Intrametropolitan migration of white and minority group households, Standford Press, Standford Cal. 1970.