



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

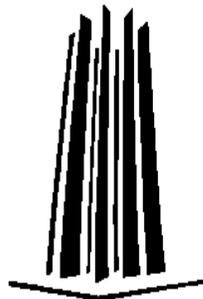
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**FACTORES QUE DETERMINAN LOS PRECIOS DE LAS
CASAS HABITACIÓN EN EL CORREDOR RÍO DE LOS
REMEDIOS - CIUDAD AZTECA EN EL MUNICIPIO
DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO,
2007.**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA
P R E S E N T A :
PABLO DARIO VILLALOBOS TRUJILLO**

ASESOR:

DR. JAIME LINARES ZARCO



MEXICO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Factores que determinan los precios de las **CASAS** habitación en el corredor **Río de los Remedios Ciudad Azteca** en el municipio de **Ecatepec de Morelos,** Estado de México 2007

Aclamad a Dios con alegría, toda la tierra.

Cantad la gloria de su nombre; poned gloria en su alabanza.

Decid a Dios: ¡Cuan asombrosas son tus obras!

Por la grandeza de tu poder se someterán a ti tus enemigos.

Toda la tierra te adorará, y cantará a ti; cantarán tu nombre.

AGRADECIMIENTOS

A MI PADRE.

QUIEN CON SU EJEMPLO DE TENACIDAD Y RESPONSABILIDAD ME APOYÓ POR TODO EL TIEMPO DE ELABORACIÓN DE ESTA TESIS, AUN, CUANDO LA MAYORÍA NO CREÍA EN MI; EL LO HIZO Y POR ESO LE ESTARÉ ETERNAMENTE AGRADECIDO. PUES TU JOSÉ VILLALOBOS CARRASCO MI PADRE, ME AYUDASTE A LO LARGO DE ESTE TIEMPO Y ESTOY ORGULLOSO TI.

A MI TÍA.

MARIEDIL TRUJILLO LÓPEZ QUE FUE QUIEN ME LEVANTO EN ESOS MOMENTOS DE TRISTEZA Y FRUSTRACIÓN Y ME MOSTRÓ CAMINOS DE VIDA Y NO DE MUERTE.

AL DR. JAMIE LINARES ZARCO.

MI ASESOR Y APOYO EN LA ELABORACIÓN DE ESTA TESIS GRACIAS POR GUIARME CON SU EXPERIENCIA, TIEMPO, CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN.

A MIS AMIGOS.

GUILLERMO, JOSÉ, CARLOS, ARIZBETH Y NANCY QUIENES ME APOYARON EN ESTA CIUDAD TANTO EN LO ACADÉMICO, COMO EN MI VIDA DIARIA. LES RECUERDO EN TANTOS MOMENTOS COMPARTIDOS.

A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN.

POR DARME UNA EDUCACIÓN DEL MEJOR NIVEL Y LA OPORTUNIDAD DE CONOCER EN SUS AULAS A PROFESORES Y AMIGOS QUE SIEMPRE RECORDARE.

A MI MADRE.

ELIZABETH TRUJILLO LÓPEZ LA MUJER QUE ME CRIÓ Y ESTANDO A VECES SOLA ME DIO EL APOYO Y DIRECCIÓN PARA HONRAR Y GUARDAR LAS ENSEÑANZAS SUYAS Y DE MI PADRE. MADRE TU PRESENCIA SIEMPRE ESTA CONMIGO Y NO ME DEJA SOLO.

A MIS HERMANOS.

JULIA CAROLINA Y JOSE ROBERTO LOS QUIERO Y AHORA DESEO NOS APOYEMOS Y SALGAMOS ADELANTE.

AL MTRO. MARCOS RODOLFO BONILLA GONZALEZ.

POR SU COLABORACIÓN Y APOYO ACADÉMICO, ASÍ COMO SU DISPOSICIÓN A AYUDAR A LOS ALUMNOS.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

POR EL ORGULLO DE PERTENECER A LA MAXIMA CASA DE ESTUDIOS Y CUMPLIR ESTE SUEÑO EN ESTA INSTITUCIÓN.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	Vii
<hr/>	
I MARCO TEORICO DE REFERENCIA	1
<hr/>	
BASES TEORICAS DE LA TESIS	
1.1 EL VALOR	1
1.2 EL VALOR DE SUELO	3
1.3 TEORIA DE LA RENTA	6
1.3.1 RENTA ABSOLUTA URBANA	8
1.3.2 RENTA DIFERENCIAL I	8
1.3.3 RENTA DIFERENCIAL II	9
1.3.4 RENTA DIFERENCIAL DE COMERCIO	8
1.3.5 RENTA DE MONOPOLIO DE SEGREGACIÓN	9
1.3.6 RENTA DIFERENCIAL DE VIVIENDA	9
1.3.7 RENTA DIFERENCIAL INDUSTRIAL	10
1.3.8 RENTA MONOPÓLICA INDUSTRIAL	10
1.4 MERCADO Y ECONOMÍA	10
1.5 LOS AGENTES	13
1.6 LOS SUBMERCADOS	14
1.7 LA INCORPORACIÓN DE TIERRA A LAS ÁREAS URBANAS	15
1.8 LA COMERCIALIZACIÓN: RENTAS Y VALORIZACIÓN	16
1.9 DERECHO DE PROPIEDAD	19
1.10 MÉTODO NUMÉRICO	21

II DIAGNOSTICO URBANO DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS (ESTADO DE MÉXICO)	23
2.1 ASPECTOS NATURALES	23
2.1.1 Ubicación geográfica	23
2.1.2 Extensión	24
2.1.3 Hidrología	24
2.1.4 Geología	25
2.1.5 Topografía	25
2.1.6 Usos de suelo	26
2.1.7 Pendiente	27
2.2 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS	27
2.2.1 Población	27
2.2.2 Grupos étnicos	29
2.3 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES	29
2.3.1 Educación	29
2.3.2 Salud	30
2.3.3 Abasto	31
2.3.4 Vivienda	31
2.3.5 Servicios Públicos	32
2.3.6 Medios de comunicación	33
2.3.7 Vías de comunicación	33
2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	34
2.4.1 PRINCIPALES SECTORES, PRODUCTOS Y SERVICIOS	34
2.4.1.1 Agricultura	34
2.4.1.2 Ganadería	34
2.4.1.3 Comercio	35
2.4.1.4 Industria	35
2.4.2 Población económicamente activa	35
2.5 CARACTERÍSTICAS DE GOBIERNO	36
2.5.1 Principales localidades	36
2.5.2 Caracterización del ayuntamiento	36
2.5.3 Principales comisiones del ayuntamiento	37
2.5.4 Organización y estructura de la administración pública Municipal	38
2.5.5 Autoridades auxiliares	39
2.5.6 Regionalización política	39

2.6 ÁREA DE ESTUDIO	40
2.6.1 Línea B del Sistema de Transporte Colectivo Metro	42
2.6.2 Área de estudio	43
2.6.2.1 Clasificación de las viviendas	46
2.6.2.2 Ilustraciones de los tipos de casa habitación	47
2.6.2.3 Explicación técnica de la zona	53
<hr/>	
III METODOLOGÍA ESTADÍSTICA DE LA INVESTIGACIÓN	56
<hr/>	
3.1 MUESTRA ESTADÍSTICA	56
3.1.1 Tipos de muestreo	57
3.1.1.1 Muestreo probabilístico	58
3.1.1.2 Muestreo no probabilístico	58
3.1.2 Estimación de la muestra	60
3.2 RECOPIACIÓN DE DATOS	61
3.3 ELABORACIÓN DE UNA ENCUESTA	62
3.3.1 Encuesta aplicada	64
3.4 ORGANIZACIÓN	64
3.5 PRESENTACIÓN DE DATOS	65
3.6 ANÁLISIS	67
3.6.1 Método de mínimos cuadrados ordinarios	68
3.7 INTERPRETACIÓN	70
<hr/>	
IV EL PROCESO DE VALORIZACIÓN DEL SUELO EN EL CORREDOR RÍO DE LOS REMEDIOS CIUDAD AZTECA, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO	71
<hr/>	
4.1 EXPLICACIÓN GENERAL	71
4.2 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA EN ESTUDIO	72
4.2.1 Clasificación de los precios	74

4.3 MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE	76
4.3.1 Principales variables del modelo	76
4.3.1.1 Variable dependiente	77
4.3.1.2 Variables explicativas	77
4.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ESTIMACIÓN	78
4.5 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS INDIVIDUALMENTE	79
4.6 INTERPRETACIÓN GENERAL	79
4.7 INTERPRETACIÓN DE LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL SUELO	80
CONCLUSIONES	84
SUGERENCIAS	87
ANEXOS	89
BIBLIOGRAFÍA	96

INTRODUCCIÓN

Viendo el desarrollo del entorno urbano en el municipio de Ecatepec de Morelos en el Estado de México me parece importante el proceso de valorización de los bienes inmuebles. Cuando digo valorización me refiero al cambio en el valor de las propiedades a lo largo del tiempo casi siempre en aumento, aunque no siempre lo es, que se ha venido dando a lo largo del tiempo en la urbanización municipal que convoca a mirar a las ciudades en todos sus aspectos.

Pero el aspecto que más me interesa analizar es su desarrollo como una zona demandante de vivienda lo que provoca que los terrenos del municipio tengan su destino de acuerdo a las actividades del municipio o mejor dicho sus usos de suelo varían conforme al ritmo de las actividades económicas y demográficas que no solo demandan vivienda sino también servicios, tales como transporte, agua, luz alcantarillado, drenaje, etc.

Esto se refleja cuando al crecer la comunidad las partes mas viejas van quedando en el centro de las actividades humanas y es ahí donde hay concurrencia y el destino del suelo generalmente cambia a comercial, debido a un fenómeno de desplazamiento, tanto de actividades económicas y humanas hacia la periferia.

Para tener un mejor control de la sustentabilidad de las actividades humanas y tratar de tener mayor grado de identificación espacial y la cuantificación de los cambios, favorece el conocer el entorno real y promover políticas correctivas o de apoyo para controlar y reordenar el crecimiento urbano.

Considero que los cambios en el suelo son un reflejo antrópico del desarrollo urbano y puesto que Ecatepec de Morelos contaba con una población de 1,688,258 habitantes^a y siendo este municipio parte de la zona metropolitana del Valle de México que es considerado principalmente una ciudad dormitorio o donde habitan una gran parte de la mano de obra de la Ciudad de México y la zona conurbada en general.

Pero eso no significa que el municipio sea un lugar que no genere riqueza, incluso el cambio en los precios del suelo se ha convertido en uno de los principales indicadores del desarrollo económico de una región o ciudad. Debido a que en el precio del suelo se reflejan también los demás recursos naturales que expresan su aportación a cierta superficie en el valor comercial de esta y cuya importancia conocen los agentes involucrados en el mercado del suelo.

^a INEGI (2007), Estado de México. México. II Censo de Población y Vivienda 2005.

La determinación del precio de la tierra es compleja, ya que además de ser un factor productivo sujeto a la explotación agraria, constituye también un activo cuya revalorización en el ámbito urbano genera una riqueza que el dueño se adjudica por el derecho de propiedad que goza sobre cierto terreno o inmueble. Tal riqueza le es pagada como renta en el precio comercial y sin haber hecho mucho o nada por generarla.

Dicho de otro modo, en un proceso de concentración de la población el suelo urbano se encarece puesto que hay mas personas dispuestas a pagar por ese lugar que le ofrece ventajas frente a otro; y que de acuerdo a la teoría económica, busca con ello, maximizar su ingreso y optimizar su gasto.

Entonces el suelo goza de ciertas características peculiares que lo hacen ser diferente a las demás mercancías, como el ser escaso pues no se puede crear mas, el ser un bien sin movilidad y que su valor puede variar en cuanto a lo que se le invierte en infraestructura y equipamiento.

Ahora bien, para tener una idea de esto en el municipio, es necesario un diagnóstico urbano del municipio de Ecatepec de Morelos para conocer cuales son sus áreas funcionales, para ello es preciso conocer los aspectos naturales, sociodemográficos, de infraestructura social y de comunicaciones, actividad económica, así como los atractivos culturales y turísticos, además de la problemática ambiental y por último el gobierno.

Esto para delimitar y poner en contexto el estudio del corredor Río de los Remedios – Ciudad Azteca, donde se creó un modelo matemático y a partir de los resultados se dio una ponderación a los factores que determinan el precio. Para entender el porque de los cambios en el destino del uso de suelo.

Por todo lo anterior, el objetivo principal del presente trabajo consiste en realizar una investigación y dar una ponderación a cada elemento que influye en la determinación del precio de las casas habitación y entender el fenómeno de la valorización. A partir de investigar la influencia de una obra pública en el valor de un bien en suelo urbano haciendo hincapié en la relación distancia – precio.

Para ello se parte del problema siguiente: debido a que en esta sección se unen dos de las principales vías de comunicación terrestres del municipio., que son la Línea B del Sistema de Transporte Colectivo Metro y la Avenida Central el valor de las viviendas cambia debido a las ventajas o desventajas que el estar cerca de estas vías les repercute. Lo que implica un mayor transito de vehículos y personas que le dan una mayor vida a las zonas por donde pasan estas obras públicas. Promoviendo así el comercio de todo tipo a lo largo de estas obras, pues existe una enorme cantidad de personas demandantes de bienes y servicios que se desplazan por estas vías. Lo cual ha promovido el cambio de uso de suelo que se encuentra sobre la Avenida Central de un uso urbano habitacional a un uso comercial.

Esto provocó que el área habitacional se recorriera una calle hacia un lado de la avenida Central y es ahí donde se realiza el estudio.

Finalmente se busca comprobar la hipótesis de que: El precio inmobiliario local se eleva significativamente con la valorización de las propiedades próximas a las estaciones del metro, generando una utilidad relevante a sus dueños, pero en el caso de quienes quedaron en las partes intermedias el valor de sus propiedades es menor al de las más cercanas a las estaciones del metro, lo cual nos diría que el plusvalor de la propiedad inmobiliaria mantiene una relación inversa con la distancia que guarda una propiedad respecto de las estaciones del metro.

Expresándose el fenómeno en que con la construcción de la línea del metro se incrementan las transacciones entre propietarios residenciales y compradores con actividad comercial, es decir se da un importante cambio de uso de suelo en este corredor, por lo que se vuelve más caro y menos accesible a otro tipo de consumidores.

El trabajo se encuentra dividido en cuatro partes. **En el primer capítulo**, se expone el marco teórico donde debo cimentar esta tesis desde los conceptos básicos de la economía, tales como: el dinero como la forma general de equivalente al valor, la cual puede corresponder a cualquier mercancía. Es decir, el dinero en forma de equivalente general porque el resto de las mercancías expresan su valor en ella.

Teorías sobre la localización, relacionar la distancia y el precio y encontrar patrones de comportamiento del fenómeno. Dedúzcase que debo conocer la fijación de los precios.

Además, en este tema de investigación se estudian a autores como Christian Topalov y sus ideas sobre el concepto de valor pues si recordamos el valor es dado por el trabajo socialmente necesario. Pero nos encontramos con una incoherencia pues el suelo es un bien natural y la mano del hombre no intervino en su creación, entonces lo que origina el valor del suelo son sus características físicas tanto en el caso del suelo agrícola como en el urbano.

Las bases jurídicas de la propiedad de suelo, obviamente la teoría de la renta urbana, debido a que un propietario destinara esta a una actividad que le resulte más benéfica o productiva.

En el segundo capítulo he elaborado un diagnóstico del municipio de Ecatepec donde describo los elementos que ahí confluyen desde el número de pobladores y sus actividades económicas, y los sociales como sus orígenes, nivel de estudio, salud y vivienda.

Sin dejar fuera datos como la ubicación, extensión, topografía, los usos de suelo y otros factores físicos del municipio.

Introduzco las especificaciones en la delimitación de la zona de estudio ubicada entre las estaciones del metro Río de los Remedios y Ciudad Azteca, el número de viviendas en la zona de investigación, sus tipos y las colonias donde se ubican.

Así como los parámetros que determinan el arquetipo de vivienda según los tres tipos que se establecieron, los cuales son: inferior al promedio, promedio y superior al promedio

En el tercer capítulo presento los pasos estadísticos con los que realicé la investigación y la forma en que estructuré el estudio desde la obtención de la muestra, los tipos de obtención de datos, la elaboración de la encuesta, la organización de los datos recopilados y su presentación para una fácil comprensión y consulta. Para después con los datos recopilados elegir el método matemático indicado para el análisis y obtención de los resultados que buscamos según la cantidad y tipo de información.

En el cuarto y último capítulo he creado un modelo de regresión lineal múltiple donde la simulación econométrica del mercado propuesto que incorpora los factores que afectan el valor de una vivienda se expresan en el precio. Este modelo pretende mostrar algunos de los efectos y la magnitud que un incremento en los factores superficie, número de recamaras y el tipo de vivienda podrían provocar en el precio de las viviendas localizadas en la zona de estudio donde la productividad de la tierra urbana en el sentido comercial ha provocado un cambio muy notorio en los predios localizados sobre la Avenida Central.

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

1.1 EL VALOR

Cuando tomamos un producto cualquiera en nuestra mano. Lo primero que vemos es el material del que esta hecho, color, textura y a veces pensamos en el trabajo que costo hacerlo. Es precisamente esta materialidad la que hace de esa mercancía un objeto útil, un valor de uso. Pero el verdadero valor esta en el trabajo socialmente necesario para elaborar cierto articulo ya que este es el único generador de valor.

Dicho de otro modo el valor estará determinado por la cantidad de trabajo humano socialmente necesario que la mercancía requiera para su reproducción.

Otra característica del valor es que no se da, cuando una mercancía se puede cambiar por otra igual, como cambiar un metro de seda por otro de seda, sino, que se da al cambiarla por otra mercancía de diferente especie como dos kilos de trigo. Cambio que puede variar en tiempo y espacio.

Ahora sabemos que el valor es una substancia social, producida por el trabajo humano abstracto que se materializa en cualquier tipo de mercancía. Por otro lado, sabemos que éste no puede expresarse en su propia substancia (Rozemberg, p.44).

En el caso de las casas habitación el trabajo socialmente necesario lo daría el constructor de esta (albañil) y este puede variar por que el proceso de urbanización se dio en diferentes etapas. Por tal motivo me seria extremadamente difícil el conocer el valor (trabajo socialmente necesario) de todas las casas habitación existentes en el corredor ya que varían por haber sido construidas en diferentes etapas y los dueños no haberlas construido ellos mismos o no ser los dueños iniciales.

Por esto decidí considerar al **dinero** como la forma general de equivalente al valor, la cual puede corresponder a cualquier mercancía. Es decir, el dinero en forma de equivalente general porque el resto de las mercancías expresan su valor en ella.



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Indudablemente medular es el estudio de las distintas formas del valor desarrolladas por Marx y que expongo a continuación:

- a) forma simple o individual del valor. La mercancía que expresa su valor se encuentra en forma relativa simple o individual de valor, y la mercancía que sirve de material de expresión del valor se encuentra en forma equivalente simple o individual de valor.
- b) forma desarrollada o total del valor. La mercancía que expresa su valor se encuentra en forma relativa desarrollada del valor, y las mercancías que sirven de material de expresión del valor se encuentran en forma de equivalentes particulares de valor.
- c) forma general de valor. Las mercancías que expresan su valor se encuentran en forma relativa unitaria del valor, mientras que la mercancía que sirve de material de expresión del valor se encuentra en forma de equivalente general (Ibíd. p. 73).
- d) forma dinero. La mercancía que expresa su valor se encuentra en forma relativa simple o individual del valor, mientras que la mercancía que sirve de material de expresión se encuentra en forma de precio (Ibíd. p. 73)

Todo el mundo sabe que las mercancías tienen una forma de valor que contrasta con sus multicolores formas naturales, y que es común a todas: el dinero.

Por lo tanto, ésta es la primera función del dinero: la medida del valor. Las distintas mercancías expresan no sólo su valor sino también su magnitud del valor en el dinero. Por este motivo, podemos afirmar que el precio de una mercancía es la expresión en dinero de la magnitud de valor que ésta contiene. Es decir que la primera función del dinero consiste en actuar como la medida ideal del valor de las mercancías.

Entendamos que se denomina precio al valor monetario asignado a un bien o servicio. En el mercado libre, el precio se fija mediante la ley de la oferta y la demanda. En el caso de monopolio el precio se fija mediante la curva que maximiza el beneficio de la empresa en función de los costes de producción.

Con el pasado recuento, se trata, según Marx, de demostrar la génesis del dinero, esto es, de seguir el desarrollo de la forma del valor desde su figura más simple hasta la deslumbrante forma del dinero. Podemos también expresar esta tarea en términos hegelianos: se trata de que el valor, que existe de forma inmanente y unido al valor de uso, se independice del valor de uso, se objetive y se sustantive frente a él.

1.2 EL VALOR DEL SUELO



Al iniciar al análisis del **valor del suelo** nos topamos con un problema, pues aplicando la noción de valor Topalov afirma que el precio del terreno es el precio de una mercancía sin valor (Topalov, p.164).

Por tal motivo me pregunto ¿Por qué Topalov afirma esto? Si recordamos que el precio de una mercancía esta dado por el precio de mercado; el cual se forma por el costo de producción donde se incluyen las materias primas, tecnología, trabajo socialmente necesario, mas una ganancia media por el capital invertido. Y lo contextualizamos en el libre juego de la oferta y la demanda. Podemos deducir que un terreno es una mercancía sin valor y aun así este tiene un precio.

Esta realidad es lo suficientemente evidente para que los marginalistas hayan podido constatar que no existe una ley de la oferta en los terrenos. Y si no existe nada por parte de la oferta que pueda explicar el precio, todo está necesariamente en el lado de la demanda. Y, ¿qué es la demanda en materia de suelo urbano? Desde el punto de vista marginalista, es forzosamente la demanda del consumidor final. Será, pues, la utilidad de la localización la que explicará el precio, puesto que el valor es la utilidad. Es sencillísimo: Un terreno cuesta caro porque procura muchas ventajas y porque tiene mucha demanda (topalov, p. 163)

Deduzcamos, el suelo urbano o rural por su propia naturaleza es escaso, existe una cierta cantidad con atributos urbanos y una cierta cantidad con atributos rurales o agrícolas. La medida de suelo es finita. Se trata de un recurso heterogéneo; no existe una porción de suelo igual a otra, la tierra no es un plano con características homogéneas. No es posible desplazar una porción de un territorio a otra zona o región; no es posible llevar la zona del Amazonas al Sahara ni viceversa; es decir, la tierra es inamovible. La particularidad es función de su localización. Estas características confieren a la tierra una condición distintiva sobre cualquier otro recurso, pero se ha de tener presente, que ésta ha de cumplir con la función social señalada precedentemente. La posesión de este recurso otorga poder.

El poder de decidir el uso que se le dará a un terreno, según las características del suelo y, a su vez, el tiempo que se retendrá la posesión de este; si se le ve como un bien que genera valor a través del tiempo y no hay otra opción mas rentable donde invertir o no la conocen con la seguridad que da la renta de un terreno.

Otra peculiaridad del valor del suelo es que la **ley de la oferta** de la teoría clásica es inoperante. Esto se debe a que la teoría de la oferta afirma que al aumentar la oferta manteniéndose todo lo demás, los oferentes disminuyen sus precios. Entonces solo se necesitaría ampliar el área urbanizable para que el valor de estos terrenos disminuya, caso que no sucede debido a que el precio aumenta con respecto a las nuevas áreas urbanizadas.



Partiendo de este conocimiento obtenido de manera empírica, se puede ver que los propietarios retienen la posesión de sus terrenos. Esperando que los cambios urbanos a su alrededor aumenten el precio de su inmueble afectando de manera conjunta los precios de los bienes de su zona. Entonces podríamos decir que aunque la propiedad del suelo esta atomizada, la retención conjunta de los terrenos por parte de sus propietarios afecta el precio.

Para explicarme mejor, no se puede predecir el momento en que los propietarios venden, ni la razón, por la que lo hacen. Es decir no venden cuando deberían vender por las condiciones favorables de la posible venta en la mayoría de las ocasiones pues no conocen el mercado como lo conoce un vendedor de bienes raíces. Aunque no siempre es así, más bien se debe a decisiones propias de los dueños.

Los estudiosos del tema ofrecen dos explicaciones: especulan o son irracionales. Al referirme a la especulación quiero decir que los propietarios esperan que el precio suba cada vez más. Pues la propiedad privada del suelo urbano hace posible a los propietarios retener suelo de la oferta, afectando con ello la cantidad ofertada y los precios de mercado, dando lugar a una suerte de "efecto de competencia monopólica".

Desde mi punto de vista esta explicación es la razón de la retención y no una irracionalidad de los propietarios.

Para continuar debo comentar la noción **propiedad de suelo**, que es una pluralidad de relaciones sociales y no una sola. En otros términos, ser propietario de un terreno o de un inmueble no significa lo mismo según la posición de clase que se tenga. Dicha posición confiere un contenido social específico a la relación jurídica de la propiedad. La propiedad de suelo es una relación jurídica que abarca una pluralidad de relaciones socioeconómicas concretas. Y éstas, de ninguna manera se agotan en la relación jurídica. Para ilustrar no es lo mismo ser dueño de un local comercial en Santa Fe, o dueño de un pie de casa en donde se habita y arrendar un terreno con ríos subterráneos y cavernas para ser explotadas turísticamente.

Topalov plantea la hipótesis de que existen dos grandes categorías de propietarios de suelo: los propietarios capitalistas y los propietarios no capitalistas.

Dice que el propietario capitalista es un agente para el cual poseer la propiedad es el soporte de la valorización de un capital. La propiedad de un terreno o de un inmueble es la forma concreta de un valor abstracto: el capital, el valor que se valoriza. Este propietario venderá o no venderá, según si la rentabilidad alternativa de su capital obtenida es mas o menos grande que la rentabilidad que le procura dicha propiedad (Topalov, p.174).



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Dicho de otro modo el propietario capitalista considera al suelo una mercancía la cual venderá en relación del cambio del nivel de sobreganancia localizada, y el mercado del suelo reflejará, a pesar de las diferencias ligadas a su relativa autonomía el propio movimiento de la competencia de los capitales (Ibíd. p.178).

Pero esta forma de operar del propietario capitalista no es tan simple. Pues existen limitaciones jurídicas del libre uso de la propiedad inmobiliaria capitalista gracias a luchas sociales que sobre determinaron la propiedad en relaciones sociales. Por ejemplo tenemos el derecho del arrendatario de permanecer en el lugar, las reglamentaciones en cuanto a plazos de arrendamiento, el derecho de compra eventual para el ocupante del predio si el propietario decide vender y los cambios de dueño por posesión de buena o mala fe. Como podemos ver estas son algunas formas de desmembración de la propiedad.

Supone Topalov que el propietario capitalista del suelo pudiera libremente administrar su propiedad de un modo capitalista. En esas condiciones, hay efectivamente un precio de oferta del terreno autónomo con respecto al precio de demanda: esta determinado por la rentabilidad del capital en el uso actual del suelo. En otras palabras, el precio de oferta mínimo es el nivel de sobreganancia de localización, el nivel de la renta del suelo, que su uso actual procura al capital. No habrá venta ni cambio de uso del terreno mientras la sobreganancia del nuevo uso no sea superior a la sobreganancia del uso anterior (Ibíd. p. 175).

En el caso del propietario no capitalista tomaremos como primer ejemplo al campesino, cuyas características son las siguientes:

- Es el propietario que tiene una explotación agrícola, es decir, el trabajador independiente que posee sus medios de producción.
- El no dirige el terreno como una inversión de la que examinaría la rentabilidad relativa en relación a otras inversiones posibles, como lo haría un propietario capitalista.
- Unidad familiar de producción y consumo: El campesino desarrolla su actividad en conjunto con su familia, siendo el ingreso final de unidad de explotación único e indivisible dentro de ella. Este ingreso es gastado totalmente en el consumo interno de la familia y en el gasto que se hace en el predio.
- Producción de auto subsistencia y para el mercado: En el último tiempo las explotaciones familiares campesinas han empezado a relacionarse más con la empresas agroindustriales, lo que conlleva a una relación más cercana con los mercados en forma indirecta o en forma directa en la venta en los pueblos o ciudades, sin dejar de lado la producción para el consumo anual o estacional.



- Utilización de fuerza de trabajo familiar: Un elemento diferenciador, respecto a otras características, es este punto el cual casi constituye a la clase campesina. La utilización de la fuerza de trabajo familiar implica una actuación diferente frente al mercado del trabajo. Se pueden esperar situaciones intermedias como personas que trabajan en el predio y también contratan mano de obra estacional. Como se necesita caracterizar aún más las funciones del campesinado, este elemento es un factor de diferenciación en cuanto a la estructura de la economía campesina de un lugar determinado.
- Ausencia de procesos significativos de acumulación de capital: El campesinado esta imposibilitado de obtener una acumulación de capital significativa a corto plazo. Necesariamente también es un elemento diferenciador, ya que pueden darse situaciones intermedias en los cuales un campesino puede obtener recursos, a través de acumulación de capital pero sin llegar a ser significativo para la utilización en la inversión total en el predio.

Otro tipo de propietario de suelo no capitalista es el que ocupa su casa habitación y no ve a su vivienda como medio de producción o algo que le genere una renta que pueda comparar con otra inversión; sino la ve como un bien de consumo.

1.3 TEORIA DE LA RENTA

Esta teoría elaborada por Marx busca interpretar la existencia social de la tierra en el capitalismo. Para esto caracteriza a tres clases sociales bajo el marco de la agricultura capitalista y estas son: 1) el terrateniente, 2) el capitalista y 3) el obrero asalariado. De esta relación surge la renta del suelo como parte de la plusvalía que crean los obreros asalariados en la agricultura y que se apropian los dueños de la tierra.

Si lo desarrollamos mas y para dejar claro este punto, debo decir que el terrateniente es el propietario de la tierra y que la renta capitalista del suelo responde a una forma de relaciones agrarias que presupone: A) Al propietario que da su tierra en arriendo por el pago de una determinada suma; B) Al arrendatario capitalista que tiene en sus manos una empresa capitalista y que, por el uso de la tierra, paga arrendamiento al propietario; C) Al obrero asalariado que vende su fuerza de trabajo al arrendatario capitalista.

De la plusvalía creada por los obreros asalariados se apropian 1º) El arrendatario capitalista, en forma de ganancia media sobre el capital, y 2º) El terrateniente, en forma de renta del suelo, renta que constituye el excedente de plusvalía sobre la ganancia media que se establece en la agricultura.



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Para Marx la renta en definitiva es: “todo aquello que se le paga al terrateniente por explotar su tierra”, “Es como si el arrendatario tuviese un socio con quien, después de ingresar el dinero en su caja, se hallase obligado a repartir”.

Entonces la renta de la tierra es la forma en que se realiza la propiedad y que el precio de la tierra no es el de una mercancía donde la mano de obra tuvo algo que ver, pues no hay ninguna rama industrial que pueda crear mas tierra. De lo que se intuye que en el mercado de terrenos, mas que la tierra misma, se comercializa con el derecho de recibir la renta de los terrenos (Jaramillo, p. 45 – 46).

Sabemos bien que la tierra en la esfera productiva es una condición de la producción, constituyendo un objeto y un medio de trabajo indistintamente; sin embargo, debido a su carácter irreproducible y de recurso no renovable, la tierra puede ser apropiada individualmente en pocas manos, esto es, dado que la tierra no puede ser reproducida a voluntad esta tiende a ser monopolizada por quien detenta la propiedad jurídica de la misma (Linares, p 11).

En el sentido del pensamiento ricardiano el suelo es visto para la producción agrícola y se afirma que “la renta es aquella porción del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo” (Ricardo, p. 51).

En el sentido urbano se busca esclarecer las relaciones sociales que se conforman alrededor de la superposición del régimen de la propiedad privada del suelo y el desarrollo de las actividades y procesos sociales urbanos en una sociedad capitalista y la necesidad de materializarse sobre el suelo urbano (Jaramillo, p. 54).

Otra peculiaridad del suelo urbano es su potencialidad de generar espacio para las actividades urbanas. Para esto, debe ser acondicionado con el trabajo de la mano de obra según la finalidad que se le quiera dar a este lugar y el producto de la edificación sobre el suelo urbano pasa a convertirse en espacio construido.

En el marco urbano emergen distintos tipos de renta territorial, derivadas de las distintas articulaciones que se describirán a grandes rasgos en cada tipo de renta. Así, observamos en primer término dos tipos de rentas: *rentas urbanas primarias* (que emergen de la articulación primaria, que se establece entre el suelo urbano y el proceso de producción del espacio construido), y *rentas urbanas secundarias* (a partir de las articulaciones secundarias, que corresponden a la conexión del espacio construido, en su proceso de consumo, con varias actividades urbanas). (Ibíd. p. 55 – 57).

Dentro de la categoría **rentas urbanas primarias**, podemos ubicar la renta absoluta urbana y las rentas primarias diferenciales tipo I y tipo II.



1.3.1 RENTA ABSOLUTA URBANA

La renta absoluta urbana es producto de una generalización de la posibilidad de que se establezca un sobreprecio del espacio construido por encima de su producción, presente en todo terreno urbano. Constituye la base mínima sobre la cual se escalonan las demás rentas diferenciales. Su magnitud deriva de la relación de fuerzas entre terratenientes y demandantes directos e indirectos de tierra urbana (Ibíd. p.59)

Esto quiere decir que la renta absoluta aparece por la retención de los terrenos efectuada por algunos agentes inmobiliarios. Dicha retención se posibilita por la existencia de la propiedad jurídica del suelo. (Lieberman, p.25)

Si nos vamos al caso mas práctico lo podemos ver entre el propietario urbano y el inquilino donde el inquilino paga una cuota o alquiler por el derecho de usar la propiedad ya sea una casa o departamento.

Las rentas del suelo surgen por una transformación de las sobre ganancias localizadas generadas por la valorización del capital, y se da por las siguientes causas:

Por el hecho de que ciertas condiciones de esta valorización son exteriores al capital, es decir, desigualmente preconstruidas o no reproducibles y porque estas condiciones son monopolizadas por una propiedad de la tierra autónoma del capital, que le opone una resistencia efectiva. (Lieberman, p. 29).

1.3.2 RENTA DIFERENCIAL I

La renta diferencial tipo I, que en los terrenos rurales se relaciona con la fertilidad dispar de los terrenos, en el caso urbano deriva de las condiciones de *constructibilidad*, entendida como aquellas características geomorfológicas de la tierra (la capacidad portante del suelo, la pendiente, la anegabilidad), así como también de la localización.

Dicho de otro modo el construir en un lugar salitroso implica el acondicionar el suelo para la construcción; los gastos de relleno con tierra de otros lugares y el construir sobre planchas y no con cimientos son necesarios para poder crear un producto con un valor de uso similar al que se podría construir en otro lugar con un suelo con características favorables. Pero con costos diferentes.

Expresando que estas condiciones están desigualmente repartidas entre los distintos lotes e implican que para la construcción de mercancías inmobiliarias con una renta primaria diferencial tipo I desigual, se deberá incurrir en costos diferentes. En el caso urbano se trata de una modalidad bastante menos importante que en el caso agrícola. (Jaramillo. p. 60).



1.3.3 RENTA DIFERENCIAL II

Finalmente, la renta primaria diferencial tipo II, es aquella derivada de la aplicación de una mayor intensidad de capital en una cuota determinada de suelo. En el caso urbano se concentra en la producción en altura, que permite multiplicar el espacio construido en un lote de terreno. Esta modalidad de renta es uno de los componentes de mayor importancia en la configuración de los precios del suelo en las ciudades capitalistas, y mantiene una fuerte relación con la densidad de construcción de las distintas áreas dentro de una unidad urbana.

Adicionalmente a las rentas diferenciales I y II, así como la renta absoluta; existen las rentas urbanas secundarias, entre las cuales se encuentran las siguientes:

1.3.4 RENTA DIFERENCIAL DE COMERCIO

Será la que se perciba por aquellos terrenos cuya inserción en la estructura de usos del suelo permita una circulación mayor de capital comercial.

Se refiere a que en diferentes lugares de una ciudad la ganancia no siempre será la misma, pues aun con una inversión igual en cada parte de esta ciudad.

Algunos localizados en ciertas zonas tendrán una ganancia superior a sus competidores y que esta disparidad no puede ser eliminada por los capitalistas. Generando una renta diferencial que podrá ser cobrada por los propietarios del predio al capitalista que quiera gozar de ese privilegio. (Ibíd. p. 67).

1.3.5 RENTA DE MONOPOLIO DE SEGREGACIÓN

A partir de los mecanismos de segregación espacial en el ámbito urbano, se estructura una modalidad particular de renta, de monopolio de segregación, percibida como una consecuencia de la valoración positiva de ciertos espacios por sectores sociales particulares, y regulada por el ingreso de cada uno de éstos. (Ibíd. 69).

1.3.6 RENTA DIFERENCIAL DE VIVIENDA

Es producto de las distintas localizaciones en relación con los lugares de aprovisionamiento, de empleo y de reproducción colectiva de la fuerza de trabajo. Ahora bien, la heterogeneidad característica del espacio urbano determina que no todos los lugares destinados a la vivienda obrera están entrelazados de manera idéntica con estos valores de uso complementarios convirtiéndose en diferencias de traslados de las viviendas a los lugares antes mencionados.



Esto repercute en forma de costos monetarios, de tiempo y esfuerzo al comprador. Mientras que el propietario puede cobrar estas ventajas comparativas en relación a los lotes mas desfavorablemente situados. La afluencia en el mercado de otros demandantes de vivienda se encargará de presionar al comprador de pagar estas ventajas a favor del dueño (si se niega otro lo reemplazara). (Ibíd. p. 70).

Lo que sería a largo plazo el pagar los costos de la desventaja que tendría su vivienda en cuanto a los valores de uso.

1.3.7 RENTA DIFERENCIAL INDUSTRIAL

Surge en la medida en que existiesen en las distintas secciones de la ciudad condiciones diferenciales para la producción industrial. Aunque gracias al desarrollo técnico y social de los medios de transporte y comunicación que tiende a homogeneizar el espacio urbano en su interior, en lo que atañe a las condiciones de producción. De este modo la localización pierde gran peso en la ubicación de la industria. Y busca las periferias de las ciudades pues no le interesa disputar la localización con otras actividades. (Ibíd. p. 72 – 73).

1.3.8 RENTA MONOPÓLICA INDUSTRIAL

Se deriva de la eventual escasez, y por lo tanto posibilidad de concentración, de los terrenos designados para usos industriales. (Ibíd. p. 93).

En resumen se entiende que cada uno de los lotes pertenecientes a las diferentes rentas no esta sujeto a la renta a la que pertenece sino es afectado por varias rentas en su conjunto y a esta combinación se le llama renta total.

1.4 MERCADO Y ECONOMÍA DEL SUELO

Entendemos por **mercado** el lugar en que asisten los principales oferentes y demandantes para realizar las transacciones de bienes y servicios a un determinado precio.

El mercado de suelo se maneja de forma diferente pues este mercado posee características bastante peculiares puesto que el suelo es una mercancía sui generis, pero el fin del mercado es el mismo, y sus características son que:



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

En el capitalismo contemporáneo el mercado de suelo se divide en formal e informal. Estos no son independientes pues no todas las personas tienen acceso al mercado formal por las características que posee y el mercado de suelo informal actúa de forma complementaria y hasta se conduce de manera yuxtapuesta o con límites escasamente definidos. Los agentes pueden actuar en uno solo o en ambos, dependiendo del país y del momento histórico.

En el caso de mi estudio el mercado formal es el que predomina, por lo que a continuación lo desmenuzaré y entenderemos el porque de la imposibilidad de acceso al mercado formal de importante cantidad de población urbana.

Escribe Clichevsky:

- i) Es escasamente regulado en la producción y menos aún en la comercialización.
- ii) Posee relación con la dinámica económica de cada país y, en especial a partir de los procesos de globalización, con la economía mundial.
- iii) Funciona según la oferta y la demanda sólo solvente, según las rentas que los propietarios quieran obtener (Topalov, 1984; Jaramillo, 1987; Clichevsky, 1990).
- iv) Es imperfecto y, según los diferentes países y ciudades, monopolístico u oligopólico.
- v) Posee escasa transparencia; es difícil conocer quienes son los propietarios (por el uso de "testaferros") y los precios reales de las transacciones que se realizan.
- vi) Ha estado condicionado por la estructura de propiedad, históricamente dada, más o menos atomizada o concentrada dependiendo de los países y ciudades, principalmente en la periferia de las mismas.
- vii) Se vincula directamente con los mercados de vivienda, industria, comercio y servicios, entreteniendo, generándose submercados en función de las demandas específicas de las actividades urbanas.
- viii) En muchos países, existe un submercado particular para la población de bajos ingresos, por el tipo de tierra ofertada (en cuanto a superficie, servicios, y precio y en especial, financiamiento).



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Los períodos inflacionarios y el funcionamiento del sector financiero definen, en una parte importante, el dinamismo del mercado y por lo tanto, en parte, los precios asignados al suelo y las retenciones que se realizan de él. Es decir, que en la lógica de funcionamiento del mercado juegan factores internos al mismo la dinámica que posee, por demanda para vivienda, por ejemplo y externos como la dinámica del sector financiero (Clichevsky, 24).

Las inversiones en tierra dependen de las rentas que pueden obtener los agentes con relación a la inversión del mismo capital en otros sectores económicos. Es decir, por ejemplo, que en un momento de altas tasas de interés, los capitales pueden "salir" del mercado de tierras y actuar en el circuito financiero. Por otra parte, en épocas inflacionarias, ha servido como forma de ahorro, en especial, para el pequeño capital.

En los años noventa del siglo XX, con el proceso de globalización y en un contexto de estabilidad y necesidad del capital internacional de realizar acciones en Latinoamérica, la construcción de la ciudad vuelve a ser rentable y por lo tanto, las inversiones en ella son importantes. La estabilidad económica define que la tierra no sea utilizada como reserva de valor, como en etapas de economía inflacionaria, sino como soporte de emprendimientos urbanos de gran magnitud. Los capitales ligados a la esfera internacional que ingresan al mercado de tierras toman sus decisiones de inversión en relación a los valores de los inmuebles de los países asiáticos, así como a los indicadores financieros mundiales (Ibíd. p. 24).

Estos aspectos tienen una influencia directa sobre el hábitat informal, en la medida que los capitales que quieran realizar inversiones en la ciudad, necesiten, por ejemplo, de la tierra que está ocupada por población de bajos ingresos, de manera ilegal (y pueden querer desalojarlos de alguna manera) o el Estado puede vender sus tierras en un período de ajuste fiscal y reformas del estado privilegiando como compradores a estos grupos económicos que desean invertir en la ciudad, en detrimento de usarlas para suplir la demanda de los sectores de menores ingresos.

También los cambios económicos de la última década y la reforma del Estado han contribuido, parcialmente, a modernizar los catastros y registros inmobiliarios, estabilizar los precios, a la posibilidad de mayor captación fiscal y obtención de créditos hipotecarios, lo que, a su vez, ha dinamizado el mercado de suelos. Ello ha modificado, aun de manera parcial, la histórica falta de transparencia de la información, dado que en la mayoría de las ciudades latinoamericanas, hasta la década pasada, no existían catastros de tierras privadas y fiscales actualizados, y en algunas ciudades, aun no existen registros.



1.5 LOS AGENTES

Los agentes han ido cambiando a lo largo de las últimas décadas, diferenciándose los que lo hacen en un momento del proceso de "producción" de tierra urbana, en varios momentos o en la totalidad del mismo; actualmente, los principales son: los propietarios de tierra; el sector financiero; los incorporadores o promotores; las empresas inmobiliarias (algunas de las cuales actúan desde el inicio del "negocio" hasta su comercialización); las empresas constructoras; los equipos de profesionales; el Estado (según los países, puede existir un ente nacional de tierras fiscales; o varios organismos según los niveles de gobierno y las empresas autárquicas).

Se distinguen los agentes casi locales o barriales hasta los grandes, ligados al capital extranjero (o siendo, directamente, empresas extranjeras) que poseen la relación con (o pertenecen) a sectores económicos más o menos concentrados y cercanos a las decisiones políticas. La dependencia de unos y otros a la demanda más o menos mediata, y las posibilidades de negociación con el Estado son totalmente diferentes.

Conforme la crisis económica se hace permanente surge el mercado informal del suelo, en este caso la lotificación o loteo, a veces la hacen los mismos propietarios que tienen grandes extensiones de terreno aun siendo los predios que venden tierras ejidales o agrícolas, esto quiere decir en el ámbito legal que estas tierras no son propiedad privada sino solo gozan de certificados de derechos parcelarios asignados por una asamblea ejidal para el uso y disfrute únicamente del ejidatario al que se le asignaron esos derechos según el Marco Legal Agrario (1992) en el artículo 14 (Ley Agraria p.20). Los cuales no pueden ser revocados por la misma asamblea ejidal al dueño cuando este vende de manera irregular y abandona el ejido sabiendo que esto fue una venta no apegada a la ley.

Además, venden sin haberles dado a esas tierras el cambio a uso de suelo urbano ni dar escrituras pues legalmente no están lotificadas las parcelas de terreno en que es segmentado uno de gran extensión, debo comentar también que otros agentes son personas que no son dueños de los predios entre ellos están fraccionadores clandestinos, coyotes o intermediarios, además de los grupos de colonos.

La manera correcta para poder vender en este caso, es primero acordar con la asamblea ejidal el dominio pleno sobre esas tierras para la persona que lo promueva, luego, de manera personal esta debe ir ante el Registro Agrario Nacional para hacer el trámite de su certificado de dominio pleno.

Comento que en su mayoría los terrenos vendidos son propiedad federal que al estar baldíos, los intermediarios ó coyotes aprovechan para reunir y vender a un gran número de demandantes de vivienda de escasos recursos.



Para los partidos políticos estos grupos de personas de bajos recursos equivalen a capital humano, es decir, son vistos como posibles votantes o en su caso, gente incondicional para marchas y movilizaciones para afectar al nivel de gobierno que le corresponda desalojar a esos invasores y le repercute en pérdida de aceptación pública lo que a algunos partidos le ha servido para desacreditar al partido en el poder cuando son oposición, o bien o capitalizando su voto como clientela electoral.

1.6 LOS SUBMERCADOS

La incorporación de tierra a las ciudades en sus distintas formas se efectúa según los submercados, definidos por la demanda solvente, las expectativas de localización de las diferentes actividades urbanas, las normas de zonificación, así como por la accesibilidad relativa, tipo de medio natural, superficie de lotes, etc... Los mismos son dinámicos y cambiantes, según los procesos urbanos generados en diferentes momentos históricos de nuestras ciudades.

Así, en la época de industrialización (décadas del treinta al sesenta, según los países) fue importante el submercado industrial, que competía a veces con el residencial de bajos ingresos, sólo existente en algunos países de la región, como Argentina. En la última década, en paralelo a la polarización mayor de la sociedad, el mercado de construcción residencial ha respondido con nuevas "mercaderías": viviendas lujosas, clubes de campo, barrios cerrados, hasta "ciudades cerradas", para los sectores de más altos ingresos, que ha producido grandes cambios en el submercado destinado a uso residencial; las modificaciones en los sectores comercial, hotelero y de recreación privada en la ciudad han significado demandas de tierra diferenciadas entre ellas, y distintos a décadas anteriores.

Los agentes actúan en un submercado o en varios, según su especialización y magnitud de los mismos; también han cambiado, según la dinámica de los submercados. Algunos que se dedicaban a la población de bajos ingresos, por ejemplo, actualmente lo hacen para sectores de altos ingresos u otras actividades urbanas (Clichevsky, p. 25).

Aquí podemos sacar a luz la teoría de *J. H. Von Thunen*, terrateniente alemán quien en *El Estado Aislado* (1826 y 1850) aplica razonamientos que podemos calificar de marginalistas a una economía agrícola. Su aporte no se refiere a la teoría de la utilidad; aunque implícitamente tiene una teoría subjetiva del valor, este tema no le interesa verdaderamente. Sus contribuciones se refieren a las teorías de la producción y la distribución para lo que utiliza constantemente el cálculo en el margen. Su teoría de la producción se aplica en el espacio geográfico y, por ello, *Von Thunen* es justamente considerado el padre de la economía espacial. El autor supone un estado aislado, en el que una ciudad ocupa el centro de una fértil y extensa planicie continua sin canales ni ríos navegables. La ciudad obtiene sus bienes de subsistencia del valle y ofrece a cambio



productos manufacturados. ¿Cómo se organizará entonces la producción agrícola? Esta se establecerá en círculos concéntricos alrededor de la ciudad según los costes de producción, el precio de venta, los costes de transporte y la duración posible de conservación de los productos durante el transporte. Aunque este tipo de respuesta puede parecer banal, el razonamiento es particularmente interesante ya que apela constantemente al cálculo en el margen.

Si aplicamos este razonamiento en el sentido urbanista de esta tesis. Se entendería que, las estaciones del metro serian como pequeñas ciudades de las que partirían círculos concéntricos según costes de transporte, precios de venta, servicios públicos, medios de transporte entre otros, que afectarán el precio de todas las propiedades circundantes.

Regresando a la explicación de la teoría de Von Thunen. Veamos, en primer lugar, las elecciones del producto. A una distancia dada de la ciudad, la decisión sobre qué producto cultivar debe hacerse de modo tal que ninguna alternativa sea más rentable. De otro lado, para un producto dado, la cantidad producida se llevará hasta al punto en que los costes (que aumentan con la distancia) sean iguales a los precios (dados en el mercado de la ciudad). La igualación de los precios y los costes marginales determinan entonces, al mismo tiempo, el máximo beneficio, la producción correspondiente y el límite geográfico de la cultura de cada producto. (Clichevsky, p. 54)

La renta se deduce de la teoría precedente. Los productores inframarginales que están más cerca de la ciudad que el productor marginal, tienen costes de transporte más bajos que los del productor marginal. Vendiendo al mismo precio se benefician entonces de una renta. Como vemos, el razonamiento es formalmente idéntico al de *Ricardo*: las diferencias de localización reemplazan las diferencias de fertilidad. Pero esta equivalencia formal es fundamental: abre la vía a la generalización de la teoría de la renta para todos los factores de producción y es el fundamento de la noción de "excedente del productor".

1.7 LA INCORPORACIÓN DE TIERRA A LAS ÁREAS URBANAS

La multiplicidad de agentes que actúan, sus diferencias en términos de capacidad económica financiera (además de preferencias o aspectos socio-culturales) y las lógicas que emplean en la producción y comercialización de la tierra explican, por un lado, las formas de expansión territorial de las áreas urbanas, al mismo tiempo que definen el acceso al suelo de los diferentes sectores sociales y las nuevas formas de segregación.

La mayoría de las ciudades latinoamericanas han incorporado tierra "produciendo" loteos "salteados," entiéndase por loteo la acción de fraccionar grandes reservas de territorio en un número de unidades determinado, dejando la tierra intermedia para encarecerla en comparación a la que se lotea o como reserva de valor, dependiendo de



quienes eran los propietarios de las tierras y sus específicas lógicas, hasta que se ocupen las tierras más lejanas y supuestamente aumente la demanda y, por lo tanto, los precios de dichas tierras intermedias. Esta es una de las causas de la cantidad de grandes vacíos urbanos que poseen las ciudades y áreas metropolitanas, así como las formas de segregación que se producen (Clichevsky, p. 23). También son importantes las inversiones estatales, que alientan el uso de uno u otro espacio, a partir del sistema de transporte (privilegiando las autopistas en las últimas décadas) e infraestructura básica.

Los vacíos menores son producto de varios factores, entre los que se encuentran la población que compró un lote pero no pudo ocuparlo por cuestiones económicas o por ser pequeños inversionistas; las empresas inmobiliarias menores, que especulan aunque en escala pequeña; la ocupación del suelo urbano legal en la mayoría de los países se halla caracterizada por una muy baja densidad, especialmente en las áreas periféricas (Ibíd. p.26).

Las modificaciones en el mercado de tierras vinculado al sector inmobiliario han producido grandes cambios en la configuración urbana, en las formas de uso de la misma y en las formas de segregación urbana, según la especificidad de las ciudades latinoamericanas. Son incorporadas grandes áreas, en muchos casos con escasas condiciones ambientales, en la periferia más o menos urbana, según las ciudades, así como en los centros urbanos.

1.8 LA COMERCIALIZACIÓN: RENTAS Y VALORIZACIÓN

La lógica en la comercialización está escasamente condicionada por las acciones estatales, pues no ha regulado la misma y los agentes privados (en principio, los propietarios originales del suelo) fijan los precios en función de las rentas, o beneficios extraordinarios que quieren obtener. La incorporación de otros actores al mercado y la complejización de su funcionamiento define que las rentas generadas por el mismo no sólo sean apropiadas por el propietario sino por los múltiples agentes.

Una serie de factores inciden en la determinación de dichas rentas, las cuales a su vez definen el precio de oferta; no es fácil determinar la magnitud de cada factor en su determinación, pues están multideterminados por el proceso del propio mercado y factores externos al mismo, como ya se ha señalado (Jaramillo, p. 62; Clichevsky, p. 26).

Dependiendo de las regulaciones estatales, la tierra urbana posee más o menos servicios y por lo tanto un precio de producción diferente; las normas más exigentes de las últimas décadas lo encarecieron, aunque la relación entre el precio de "producción" más la ganancia media del mercado y el precio ofertado de la tierra, es escasa. La tierra rural que se convierte en urbana tiene un precio mucho más bajo que la primer tierra definida como urbana en la periferia. Por otro lado, por ejemplo en Argentina, los agentes



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

del mercado para sectores de menores ingresos vendían los lotes 150 mensualidades, pero con el pago de la tercera mensualidad ya habían cubierto sus costos (Clichevsky, 1975 p. 81).

También incide en la obtención de rentas, y por lo tanto, en el precio, los tipos de demanda solvente y su dinámica en cada momento, sus preferencias, posibilidades de pago y financiamiento; cada "segmento" de dicha demanda posee sus propios elementos de elección de un sitio urbano donde vivir o desarrollar sus actividades. Han ido cambiando a través del tiempo y del desarrollo de las ciudades: los sectores sociales que podían elegir, han pasado, por ejemplo, de vivir en barrios exclusivos de las áreas urbanas o en un primer anillo de la periferia, a habitar en barrios cerrados en áreas suburbanas. Ello ha sido posibilitado por el sistema viario, privilegiando el automóvil individual y por lo tanto la construcción de vías rápidas en la mayoría de nuestras ciudades. La cuestión ambiental y las situaciones de violencia urbana definen, en parte, también, las preferencias de localización. Pero, como ya se ha señalado, también se ha producido, en algunas ciudades de la región, la "vuelta al centro" de los sectores de altos ingresos, a partir de la expulsión, en algunos casos, de sectores de bajos ingresos (gentrificación) y, en otros, incorporando tierra fiscal al mercado, a partir de los procesos de reforma del Estado y privatización de servicios, que ha permitido liberar una cantidad importante de tierras, como es el caso de los ferrocarriles en la Argentina.

Los agentes inmobiliarios, especialmente los de mayor capital tratan de obtener los mayores beneficios con las menores inversiones posibles, lo que ha definido en parte su actuación frente al Estado: han conseguido "favores" en cuanto a las regulaciones, o presionado, según sus objetivos, para urbanizar determinadas tierras, aumentar factores de ocupación y localizar determinados usos en lugares prohibidos. En la ciudad de Buenos Aires, por ejemplo, se han aprobado normas "por excepción" entre 1984 y 1992 y 770 edificios, algunos de los más importantes en términos de inversiones, destinados a los sectores de altos ingresos, fueron construidos de esa forma (Clichevsky, 1996 p. 54); y en el Área Metropolitana de Buenos Aires, muchos de los Concejos Deliberantes de sus 24 municipios han aprobado normas especiales para que puedan ser localizados los nuevos emprendimientos de ciudades y barrios cerrados, clubes de campo y grandes centros comerciales y áreas de entretenimiento, lo cual significó importantes modificaciones en los precios del suelo. En este caso, los que se quedaron con las mayores ganancias fueron los grandes inversores, que habían comprado la tierra con anterioridad al cambio de zonificación, en lugares desvalorizados, y en muchas ocasiones, con problemas de inundaciones. (Ibíd. p. 27)

La valorización frente a cambios en la zonificación o expansión urbana llega a magnitudes importantes, como en Bogotá y Cali, a comienzo de la década del noventa. Bogotá abrió al mercado una zona reservada para proveer servicios urbanos y establecer normas especiales, con el objetivo de desarrollar viviendas para población de bajos y medios ingresos. Cali extendió su perímetro urbano para incluir un área de tierras pantanosas que necesitaban grandes inversiones en servicios públicos. El anuncio de que



CAPITULO I: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

los respectivos Concejos Deliberantes promoverían desarrollos aumentó significativamente los precios de las tierras. En el caso de Cali, las transacciones reflejaron aumentos de los precios de más del 300 por ciento, aun antes que el Consejo Municipal aprobara la normativa, siendo los compradores algunos traficantes de drogas extranjeros y locales y promotores urbanos (Rojas y Smolka, p. 45).

Los diferentes agentes poseen distintas lógicas respecto del mejor momento de ofertar y vender sus tierras (o, en el caso de los agentes intermediarios, las que les han dado para comercializar). Pues si bien todos pretenden obtener el máximo de beneficios, algunos pueden esperar años hasta conseguirlos –los grandes agentes– mientras que los pequeños deben rotar el capital más rápidamente. También, como se ha mencionado, posee influencia la situación del mercado inmobiliario internacional, así como el mercado de capitales. Las ganancias que quieren obtener son tan extraordinarias que la población de bajos ingresos no puede acceder. Como los pobres siempre encontraron alternativas al hábitat legal, los agentes del mercado formal no están presionados por la población pobre de bajar su tasa de ganancia. Y en ese caso, la retención del suelo puede durar décadas (Clichevsky, 2000, p. 27).

Ahora podemos ver que la retención de tierras incide en la formación del precio pues al haber pocos oferentes dispuestos a vender caro sus terrenos o casas en áreas urbanizadas, muchas veces no muy buenas en cuanto a localización y estado del bien, los posibles compradores los aceptan por no haber otras opciones mas accesibles en cuanto al precio o facilidades de pago. En cambio los terrenos en áreas no urbanizadas o con problemas de inundación por ejemplo, tienen un precio de compra mucho menor el cual puede aumentar con grandes inversiones y facilidades de pago de las viviendas que construidas en fraccionamientos con casas con un mínimo de espacio y una maximización de la extensión del terreno. Logrando con esto que el precio final del bien sea mucho mayor al costo de inversión.

Por lo tanto podemos ver que el mercado de casas habitación para la población de bajos recursos o medios es bastante rentable por que son el grueso de la población el cual al verse necesitados de una vivienda compran en estos lugares que no son muy buenos para vivir por las posibles contrariedades que presentarán estas viviendas en un futuro como encharcamientos, inundaciones, hundimientos, alta salinidad, etc.

Podemos ver enmarcado en lo antes expuesto la forma en que se genera el **precio de un bien**. Pero ahora lo veremos desde la forma teórica, para esto Topalov ofrece dos proposiciones un poco abstractas:

1. Los precios de los terrenos son determinados por el precio de la demanda capitalista de suelo y, de manera mas precisa, por la jerarquía de los precios de demanda de los agentes que valorizan el capital al transformar el uso del suelo.



2. No hay precio de oferta autónomo. Son los precios de transacción constatados los que determinan los precios de oferta. También los precios de demanda previsibles pueden determinar la oferta.

Pero entre las personas comunes este conocimiento no existe. Ellos determinan de alguna forma sus precios con la segunda proposición sin tener este conocimiento. Es decir lo determinan a través de preguntar los precios en que se vendieron inmuebles cercanos y a partir de las respuestas comparan su propiedad con la propiedad vendida y determinan un precio estimado.

Entendemos entonces que una forma de conocer el precio es a través de los precios promedio del suelo. Son en rigor, trozos muy abstractos de información, ya que no existe un solo mercado de suelos para una ciudad, ni siquiera para los municipios tomados aisladamente.

Un sesgo común en los análisis sobre evolución de los mercados de tierra urbanos es recurrir en forma acrítica a información sobre precios promedio del suelo. Debido a que los propietarios están agregando y sustrayendo su tierra del mercado, y porque las ciudades crecen a lo largo de los años, entonces la base estadística del cálculo de los precios está siempre cambiando, ya sea expandiéndose o contrayéndose.

Al respecto, cabe señalar que todo esto de la renta de los bienes esta amparado por el derecho de propiedad pues sin este nadie podría comprobar la posesión de los inmuebles. Para ello mencionare las bases legales del derecho de propiedad.

1.9 DERECHO DE PROPIEDAD

El estudio de la propiedad desde el punto de vista jurídico ha sido desarrollado básicamente por los especialistas del derecho civil, quienes a partir de la clasificación de los derechos en reales y personales (la cual constituye una de las divisiones jurídicas fundamentales), ubican a la propiedad como el derecho real por excelencia y, por mucho, el principal.

La escuela clásica francesa considera que el derecho real es el poder jurídico que se ejerce sobre un bien, mientras que el personal es la facultad que se tiene de exigir el cumplimiento de una conducta.

Desde una perspectiva más cercana a la economía, Julian Bonnecase (1980) concluyó que el contenido de los derechos reales es la apropiación, aprovechamiento y



regulación de la riqueza, en tanto que el de los personales atañe a la organización jurídica de los servicios (Rojina, p. 24).

Sobre esta base, hay consenso definitivo entre los especialistas de la materia en el sentido de que la propiedad reconoce en su titular la existencia de un poder jurídico sobre un determinado objeto o bien que le confiere la facultad de decidir su destino.

Cabe mencionar que, jurídicamente, se entiende por bien todo aquello que puede ser objeto de apropiación y que se encuentra en el comercio.¹ Este significado difiere mucho del que prevalece en el ámbito económico, donde bien es todo aquello que puede ser útil al hombre. De ahí que las cosas u objetos susceptibles de ser aprovechados, pero que no pueden ser materia de apropiación (mares, aire), no sean catalogados como tales.

La clasificación más importante que hace la ley es la que, a partir de su naturaleza física o corporal, los divide en *muebles e inmuebles*. Los primeros son aquellos que pueden trasladarse de un lugar a otro, sea por si mismos o por efecto de una fuerza exterior;² los segundos, en consecuencia, son los que están fijos al suelo, es decir, carecen de movilidad (incluyendo accesorios y anexidades).³

A nivel nacional podemos ver que las leyes que rigen la planeación urbana, regional y ambiental están establecidas en los artículos 25, 26, 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El artículo 25 señala que al Estado le corresponde la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una mas justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.

El artículo 26 dice que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional mediante la participación de los diversos sectores sociales.

Habrá un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetaran obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal y la ley facultará al ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo.

El artículo 27 se refiere a que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde a la Nación, la cual tiene el derecho de transmitir a los particulares una propiedad privada.

¹ Código Civil para el Distrito Federal, Art. 747, México, Porrúa.

² Ídem, Art. 753.

³ Ibíd., Art. 750.



Finalmente, **el artículo 115** apunta que los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y su organización política y administrativa, el Municipio Libre, el cual será administrado por un Ayuntamiento. Asimismo, los municipios tendrán a su cargo los servicios públicos (agua potable y alcantarillado, alumbrado público, limpia, mercados y centrales de abasto, panteones, rastros, calles, parques y jardines, seguridad pública, y tránsito); y administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que le pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor.

1.10 MÉTODO NUMÉRICO

La econometría puede definirse como la ciencia social en la que se aplican los instrumentos de la teoría económica, matemáticas e inferencia estadística al análisis de los fenómenos económicos (Goldberger, 1970).

La estadística ha mostrado un respetable prestigio en las estrategias de hacer uso de la información recopilada con la finalidad de analizar la información contenida en datos, pero por otro lado se ha hecho de un importante prestigio en la inferencia reportada. Es común sorprenderse de los resultados que predice la estadística, tan es así que en ocasiones resulta difícil pensar en que una estadística no ha funcionado, aunque también es importante considerar que siempre existe el error estadístico o el error humano cometido al realizar una extracción.

La estadística es una rama de las matemáticas encargada del estudio del comportamiento de una población mediante un estudio cuyo propósito es hacer inferencias a partir de un subconjunto de datos, llamado muestra, tomados de ella. La estadística se encarga a su vez de reunir, organizar y analizar datos numéricos, así como ayudar a diseñar experimentos, mismos que tienen como intención primordial la generación de predicciones sobre un comportamiento de una determinada población. El término estadística se deriva del latín status, que significa estado en el sentido político, se empleó entonces para referirse a la recolección y descripción de tales datos del estado. Recordemos que el nombre lo adquiere del alemán Staat, y que es precisamente Godofredo Achenwall quien le asignó este nombre.

Un primer concepto con el que tendremos que ocuparnos es el concepto de población, el cual generalmente es del que se encargará la estadística inferencial. Una población es conjunto de elementos que tiene características comunes, al menos una.



En el caso particular de la estadística la población constituye el objeto de estudio, es decir, la población es el conjunto de individuos o entes que constituyen el objeto de estudio sobre el que se desea predecir un comportamiento a partir del estudio.

Ejemplos de población son:

Una población es el grupo de estudiantes de un país. Aunque, si bien es cierto que estos son la población, en estadística estamos interesados en determinar sobre la población una característica que deseamos estudiar, así podíamos pensar en la población bajo estudio estadístico como los estudiantes de un país a los que se les facilita el aprendizaje de un determinado concepto, en vez de uno tan general como “los estudiantes de un país”.

Si se desea conocer la cantidad de estudiantes trabajadores que se espera que existan en promedio de nuevo ingreso entre los jóvenes estudiantes de una universidad. La población es la cantidad de jóvenes que estudian en dicha universidad.

Como hemos observado, para definir una población es fundamental plantearnos primeramente cual es la intención del estudio a realizar, de otra forma si desconocemos cuál es la intención de un estudio puede resultar ambiguo determinar cuál es la población.

Una de las formas en que se clasifican los datos estadísticos es la población real y la población abstracta. Una población real es aquella que se considera a través de cantidades finitas numerables y las cantidades infinitas, bien sean numerables o no, se les considera poblaciones abstractas. Ejemplos de poblaciones reales serían la cantidad de alumnos que les agrada la biología en un grupo determinado, si el interés de estudio es las preferencias de las materias que cursa dicho grupo. Por el contrario un ejemplo de población abstracta sería la cantidad de partículas con las que somos bombardeados diariamente, si lo que estamos estudiando es la cantidad de partículas subatómicas que llegan a la tierra. En el caso de estudios científicos es más común observar poblaciones con una cantidad infinita de individuos dentro de la población, es decir, la población es abstracta.

La forma en que estos conocimientos se acoplan con la teoría económica es en un modelo econométrico. Este busca explicar la forma en que se comportan una o más variables en función de la evolución de otras que se consideran explicativas de la o las primeras. Las variables explicadas por el modelo se llaman endógenas, mientras que las variables explicativas del modelo, pero no explicadas por él, se denominan predeterminadas. Entre las variables predeterminadas distinguimos dos grupos: exógenas y endógenas retardadas. Mientras que estas últimas no son explicadas por el modelo en el momento t , pero han sido explicadas por el en un momento anterior, las exógenas son variables que no son explicadas por el modelo en ningún momento. Entre las variables exógenas podemos distinguir dos grupos: las controlables y las no controlables.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO URBANO DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS

2.1 ASPECTOS NATURALES

2.1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Ecatepec de Morelos pertenece al Estado de México y se localiza en la porción central de la República Mexicana, se encuentra referido a los paralelos 19° 19' 24" latitud norte y a los 19° 19' 49" longitud oeste del meridiano de Greenwich y una altitud que varía de 2,200 a 2,600 msnm.

Figura 1. Localización del municipio de Ecatepec en el Estado de México



Fuente: http://www.ecatepec.gob.mx/uinformacion/transparencia/somos/PDM_Ecatepec_final.pdf

Sus linderos actuales son los siguientes: al norte, con el municipio de Tecámac; al sur con el municipio de Nezahualcóyotl y el Distrito Federal; al oriente, con los municipios de Acolman y Atenco, y al poniente, con Tlalnepantla y el Distrito Federal.¹

Figura 2. Localización y colindancias del municipio de Ecatepec



Fuente: http://www.ecatepec.gob.mx/uinformacion/transparencia/somos/PDM_Ecatepec_final.pdf

2.1.2 EXTENSIÓN

El espacio físico que ocupa este municipio se localiza en el norte del Estado de México y también al norte del valle de México, con una extensión de 155 kilómetros cuadrados y 492 metros.²

2.1.3 HIDROLOGÍA

El municipio de Ecatepec de Morelos se ubica en la región hidrológica número 26 o del "Alto Pánuco", que por sus dimensiones se encuentra dividida en varias subcuencas. La cuenca correspondiente a Ecatepec es la "D" o del río Moctezuma y la subcuenca "P" que corresponde a la de los lagos de Texcoco y Xaltocan. El depósito de evaporación solar

¹ <http://www.edomexico.gob.mx/portalgem/>

² Gobierno del Estado de México (2004) PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO. Gaceta del Gobierno, Tomo CLXIX



denominado “El Caracol” es el principal cuerpo de agua, mismo que tiene una superficie de casi 900 has.

Ecatepec de Morelos cuenta con el río los Remedios que sirve como límite territorial en la parte sur con el Distrito Federal y Nezahualcóyotl, a la altura de la avenida Gran Canal, este río mezcla sus aguas con las del Gran Canal de Desagüe que proviene del Distrito Federal en un distribuidor de agua, a partir del cual, el Gran Canal continúa hacia el norte y el río de los Remedios hacia el oriente. En la actualidad, solo conducen aguas residuales lo que impacta negativamente el ambiente. Los Ecurrimientos perennes son básicamente el Arroyo Puente de Piedra, Tres Barrancas, El Calvario, Las Venitas, La Guinda y La Tabla. En período de lluvias acarrear gran cantidad de sedimentos así como basura arrojada a las barrancas, lo que ocasiona taponamientos de drenajes e inundaciones.

La precipitación promedio anual oscila entre los 584 y 600 mm. De acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional la precipitación máxima promedio es de 200.7 mm., en el mes de agosto, la máxima en 24 horas es de 52.6 mm. en el mes de julio y la precipitación mínima promedio es de 0.4 mm. en el mes de marzo.

2.1.4 GEOLOGÍA

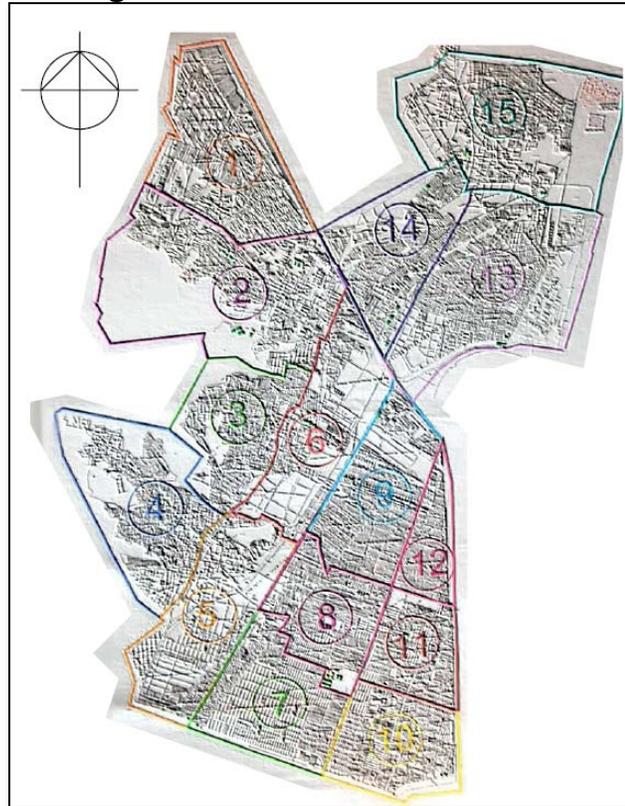
La zona de estudio se ubica en la provincia del eje neovolcánico, la región está caracterizada geológicamente por el predominio de rocas volcánicas donde se presentan algunos afloramientos de rocas triásicas, litológicamente clasificadas como filitas y pizarras. Las rocas ígneas extrusivas (andesíticas, riolíticas y basálticas) del terciario yacen discordantemente sobre las rocas mesozoicas, cubriendo la mayor parte de esta provincia.

2.1.5 TOPOGRAFÍA

Las principales elevaciones son: Pico Los Díaz, Moctezuma, Tres Padres, cerro Picacho Grande, Cunahuatpec, Las Canteras, Cabeza Blanca, Gordo y Pico Yonguico. Al suroeste del municipio se localiza la zona accidentada y semiplana que comprende parte de la sierra de Guadalupe con una altitud que va de los 2,300 a 2,700 msnm, ocupando aproximadamente el 30% del territorio municipal.³

³ídem

Figura 3. Estructura urbana actual



Fuente: http://www.ecatepec.gob.mx/uinformacion/transparencia/somos/PDM_Ecatepec_final.pdf

2.1.6 USOS DE SUELO

El municipio de Ecatepec tiene una superficie total de 18,600 hectáreas, ocupadas casi un 72% por uso de carácter urbano (13,392), el resto está ocupado por el parque estatal Sierra de Guadalupe, el depósito de Evaporación Solar del Caracol y las áreas en diferendo de límites sobre todo con el municipio de Acolman. Las zonas con uso habitacional ocupan el 60% del territorio, de las cuales un 70% comprende zonas habitacionales de interés social y el 30% de autoconstrucción en suelo irregular.

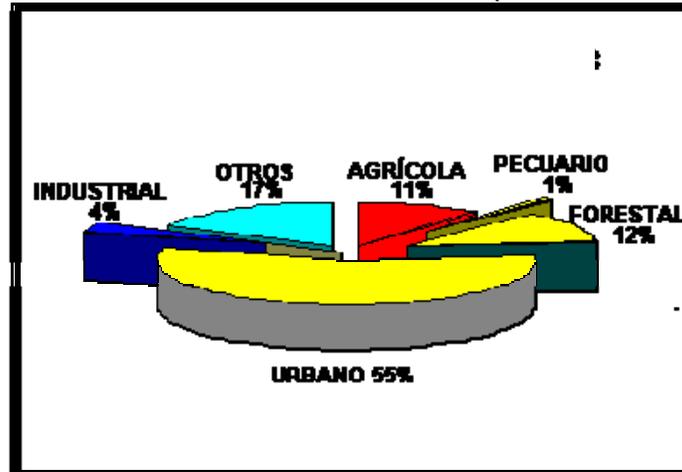
Destacan los cambios intensos de uso de suelo que se están originando en el ejido de Tulpetlac y en el Caracol, ejidos de San Cristóbal, Santo Tomás y Santa María Chiconautla, San Pedro Xalostoc, Santa Clara y Zona Comunal de Guadalupe Victoria, en donde los espacios agrícolas y libres están siendo ocupados por áreas habitacionales.

La tendencia es que en Ecatepec se seguirá presentando la ocupación del suelo por usos habitacionales en el sector norte del municipio, lo que implica para el ayuntamiento la generación de nueva infraestructura y equipamiento en esa zona.



La superficie que ocupa cada una de ellas y su distribución porcentual con respecto al total se muestra en la siguiente figura.⁴

Gráfica 1. Usos del suelo en Ecatepec de Morelos



Fuente: www.ecatepec.gob.mx

Esta situación contrasta con los usos de suelo que predominaban en el municipio todavía hace 40 años, en donde predominaban los agrícolas, pecuarios y forestales, sobre los de tipo habitacional – urbano.

2.1.7 PENDIENTE

Ecatepec de Morelos tiene una inclinación de terreno menor al 5% en promedio.

Del 0-2% es adecuada para tramos cortos (por ejemplo 100 m), pero inadecuada para tramos largos y hay problemas en cuanto al tendido de redes subterráneas de drenaje; por ello, su costo resultará elevado. Del 2-5% es óptima, pues no presenta problemas de drenaje natural ni al tendido de drenaje subterráneo, vialidad, redes de servicios, construcción y obra civil.

2.2 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

2.2.1 POBLACIÓN

Ecatepec de Morelos contaba con una población de 1,688,258 habitantes (INEGI, Estado de México 2005), sin embargo se calcula que la población real sobrepasa los

⁴ Ibidem



3'000,000 de habitantes que representan el 12.44% del total estatal, de los cuales, más de la mitad provienen del Distrito Federal: y de otras entidades federativas, la mayor parte se asienta al suroeste del territorio municipal con una densidad poblacional de 9371 habitantes por km², muy superior al promedio estatal que es de 529.4. Del total de la población, 825,624 son hombres y 862,634 son mujeres⁵.

Grafica 2. Relación de la población por sexo.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

De la población que ha llegado a Ecatepec, el 64% proviene del Distrito Federal; el 4% de Oaxaca; 4% de Michoacán; 5% de Veracruz; 5% de Puebla y 8% de otras entidades.

Respecto a la edad promedio de los ecatepequenses es de 23 años en los hombres y de 24 años en las mujeres. La mujer ecatepequense tiene dos hijos en promedio.

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2000, 957,036 personas son mayores de 18 años.

En cuanto a la población discapacitada esta es de 23,404 personas; 10,832 lo son por algún problema de tipo motriz.

Su índice de mortalidad general es, de seis personas por cada 1,000 habitantes, mayor al promedio estatal que registró 3.8 y al nacional que alcanzo el 4.5 por cada 1,000 habitantes.

El índice de mortalidad infantil, es de tres infantes por cada 1,000 niños nacidos vivos, el cual es menor comparado con el promedio estatal con 16.6 y el nacional de 16.4.

⁵ INEGI (2007) II Conteo de Población y Vivienda 2005.



Finalmente el índice de natalidad, es de tres infantes por cada 1,000 habitantes, estuvo por debajo de las cifras mostradas por el promedio estatal y nacional quienes alcanzaron 18.3 y 18.4 por cada mil habitantes respectivamente.

2.2.2 GRUPOS ÉTNICOS

En el municipio de Ecatepec de Morelos, habitan un total de 19,472 personas que habla alguna lengua indígena, los cuales representan el 1.5% de la población de esta región y pertenecen a los grupos étnicos mazahuas y otomíes.⁶

2.3 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

2.3.1 EDUCACIÓN

El municipio tiene registrados 1,179 planteles escolares de todos los niveles; que prestan servicios educativos en educación preescolar, primaria, capacitación para el trabajo, secundaria, secundaria técnica, telesecundaria, educación para los adultos, media técnica, bachillerato, normal preescolar, normal primaria, normal superior, educación complementaria y extraescolar, las cuales son atendidas por un total de 14,784 profesores. Con un total de 362,779 alumnos.

En lo que respecta a la educación básica se cuenta con 978 escuelas, 10,937 profesores y 312,796 alumnos.

Las instituciones de máximo nivel educativo son el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, la UNITEC, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad del Valle de México en donde se imparten diversas licenciaturas.

Asimismo en el municipio hay 922,408 alfabetas y 40,055 analfabetas, por lo que el analfabetismo en esta entidad es de 4.1% de la población mayor de 15 años⁷ cifra mayor a la registrada a nivel estatal con 1.6% y nacional con 3.4%.

⁶ INEGI (2007) Censo General de Población y Vivienda 2005: Principales Resultados por Localidad. Estados Unidos Mexicanos. Disco CD-R.

⁷ <http://www.edomexico.gob.mx/portalgem/>



El 27 de agosto de 1981 fue inaugurada la Casa de Cultura “José María Morelos y Pavón”, que ocupa las instalaciones de la antigua escuela primaria del mismo nombre, donde actualmente se celebra todo género de actos culturales como: teatro, conferencias, mesas redondas, exposiciones, etc. Además que se imparten clases teórico-prácticas sobre labores de costura, danza, música, baile, tejido, corte y confección, entre otras.

2.3.2 SALUD

El Estado de México registraba en el año 2000 una población con derecho a servicios de salud de 5'196.837 personas, con una cobertura del 39.7% y para el 2005 ascendió a 5'936.128, con una cobertura del 42.4%.

En Ecatepec, el 45.27% del total de la población (764,236 habitantes) es derechohabiente del servicio médico, otorgado por instituciones públicas o privadas; el 48.02% restante no lo es y el 6.71% no especificó.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución de salud que atiende al mayor número de habitantes de este municipio, ya que se ocupa del 76.48% de la población derechohabiente,⁸ ello demuestra la importancia que tiene el corredor industrial y comercial en el municipio.

El municipio cuenta con infraestructura en el Sector Salud como son: 46 clínicas del IMSS, ISSSTE, DIF, ISSEMYM, de la Cruz Roja, y 20 particulares, así como consultorios médicos que proporcionan a la población 214,200 consultas médicas promedio al mes atendidas por 1,599 médicos y 2,087 enfermeras.

Por cuanto hace a servicios médicos, sanitarios y asistenciales, se cuenta con las siguientes instituciones:⁹

- Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios, una unidad.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, una clínica.
- Instituto Mexicano del Seguro Social, clínica hospital, tres clínicas “B”, tres puestos de fábrica.
- Servicios Coordinados de Salud Pública del Estado de México, centro de salud tipo “A”, cuatro unidades; centros de salud tipo “C”, tres unidades; unidades asistenciales, ocho unidades.

⁸ Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec de Morelos, México 2006-2009 p. 68

⁹ Gobierno del Estado de México (2004) PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO. Gaceta del Gobierno, Tomo CLXIX, Núm. 51, 14 de marzo del 2000. 152 pp.



- Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de La Familia, un comité municipal, cinco subcomités, dos estancias infantiles, un servicio médico.
- Hospital General de zona No. 76 IMSS.
- Hospital General de zona No. 68 IMSS.
- Hospital General Ecatepec "José María Rodríguez" ISEM.
- Clínica del ISSSTE No. 2 en la cabecera del municipio y en Cerro Gordo.
- Hospital del ISSEMYM No. 1 en Tulpetlac.

2.3.3 ABASTO

Ecatepec de Morelos cuenta con 135 mercados, de los cuales solo 14 cuentan con servicios, capacidad y funcionamiento al 100%, mientras que 70 funcionan con una infraestructura media y 51 funcionan en condiciones poco favorables.

Una de las grandes problemáticas que se enfrentan es el comercio informal (en el municipio operan un total de 259 tianguis), el comercio en la vía pública ha detonado un crecimiento anárquico en los últimos años, estimándose que en la actualidad existen alrededor de 6 mil puestos fijos y semifijos.

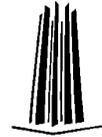
Por otra parte, la Central de Abastos es un importante polo comercial, cuya capacidad para el desplazamiento de productos básicos rebasa las 350 mil toneladas anuales. Asimismo, han crecido diversos centros comerciales de carácter departamental y autoservicio como: Plaza Aragón, Plaza Ecatepec, Center Plazas, Plaza Las Américas; así como tiendas de autoservicio, entre las que destacan, Wal Mart-Aurrera, Comercial Mexicana y recientemente SAMS CLUB. Adicionalmente, se han instalado cadenas de restaurantes y de comida rápida.¹⁰

2.3.4 VIVIENDA

Según el Censo General de Población y Vivienda del 2005, en el municipio de Ecatepec, el 91.14% de las viviendas totales (346,922), son particulares, de las cuales, el 60% son de autoconstrucción y el 40% del nivel popular y de interés social y en promedio habitan 4.44 personas en cada una.

Una característica peculiar que presenta el municipio es la consolidación de condominios, tanto verticales como horizontales, verificándose un total de 108 registrados hasta el final del presente año. El 36% de la población radica en este régimen constituyendo una de las principales problemáticas el mantener servicios como desazolve, pintura, poda de árboles y seguridad pública al interior de éstos.

¹⁰ Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec de Morelos, México 2006-2009 p. 82



Cuadro 1. Clasificación de los tipos de vivienda en Ecatepec

TIPO DE VIVIENDA	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
VIVIENDAS PARTICULARES	364,634	100
VIVIENDA EN CASA SOLA	278,077	76.26
DEPARTAMENTO EN EDIFICIO, VIVIENDA EN VECINDAD	56,732	15.55
CUARTOS DE AZOTEA	648	0.17
LOCALES NO CONSTRUIDOS PARA HABITACIÓN	327	0.08
VIVIENDAS MOVIL	43	0.01
REFUGIO	23	0.00
NO ESPECIFICADO	28,784	7.89

FUENTE: http://www.ecatepec.gob.mx/uinformacion/transparencia/somos/PDM_Ecatepec_final.pdf

En su tipología predomina en todo el territorio municipal la casa habitación familiar con un 76.3% del total, le sigue la vivienda plurifamiliar con el 6.7% y el 17% restante se refiere a vecindades, cuartos de azotea, locales, refugios y no especificados.

La vivienda plurifamiliar se ubica principalmente en desarrollos de edificios en las zonas de San Carlos, cabecera municipal, Izcalli Ecatepec, Llano de Báez, Rinconada de Aragón, Santa Clara, CTM XIV, CROC Aragón, unidades habitacionales Sagitario, Ampliación Valle de Aragón, Parques de Aragón, Villas Ecatepec, La Florida, Villas de Aragón y Haciendas de Aragón. Los nuevos desarrollos que se han edificado en el municipio son de casas unifamiliares agrupadas en condominios cerrados, como es el caso de los conjuntos urbano Los Héroes Ecatepec y Las Américas.

De 1990 al 2000, el promedio de habitantes por vivienda ha disminuido gradualmente, siguiendo la misma tendencia que la entidad. El promedio de ocupantes al 2000 era de 4.67 personas por vivienda, tomando en cuenta que la vivienda promedio en el municipio tiene entre 2 y 4 dormitorios, se considera que el 35.2% de la población vive hacinada. Dicho hacinamiento se refiere a la ocupación de una habitación dormitorio por más de 2 personas.

2.3.5 SERVICIOS PÚBLICOS

El 77.54% del total de viviendas particulares del municipio, dispone de agua de la red pública dentro de la vivienda; el 17.33% dispone del recurso fuera de la vivienda pero dentro del terreno; el 0.16% dispone de agua de otra vivienda; el 3.78% dispone de pipa, y el 1% de pozo.

Tres son las fuentes principales de abastecimiento de agua del municipio de Ecatepec, dos de ellas se tienen en los recursos hidráulicos, la otra corresponde al agua



en bloque aportada por fuentes controladas por los gobiernos federales y del Distrito Federal. Estas fuentes son las siguientes:

Pozos.- el municipio se abastece por medio de 69 pozos profundos que maneja el organismo operador SAPASE, de éstos, 67 se encuentran en operación y aportan un caudal de 3'081 lts./seg. los dos restantes se encuentran en proceso de rehabilitación.

Agua en bloque.- La Comisión Nacional del Agua proporciona al organismo operador agua en bloque, con un caudal de 1,819 lts/seg. Así mismo, existe una batería de 15 pozos en Chiconautla, cuyos caudales son conducidos por el Acueducto del mismo nombre. Estos 15 pozos poseen, en conjunto, un potencial de extracción del orden de 2,100 lts/seg, la mayor parte de esta agua, se va de Ecatepec hacia el Distrito Federal y al municipio de Tlalnepantla. En la actualidad solo queda para los habitantes de Ecatepec, del orden de 320 lts/seg a través de diversas derivaciones que existen en los conductos.

Sistemas independientes.- Las características del desarrollo urbano y la extensión del Municipio, ocasionaron que algunas comunidades cuenten con pozos que son operados por ellas mismas, generando así la creación de 8 sistemas independiente de agua potable los cuales aportan 600 lts./seg.

El 98.80% de las viviendas particulares disponen de energía eléctrica, el 0.21% no dispone de este servicio, y el 0.99% no se especifica.

Respecto al servicio de drenaje, el 98.46% de viviendas particulares lo presenta, bajo las siguientes formas: el 95.66% se encuentra conectado a la red pública; el 4.03% a fosa séptica; el 0.10% a río o lago. El 0.77% del total de viviendas particulares no dispone de drenaje.

2.3.6 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Una infraestructura amplia y funcional cubre la información masiva de radio, televisión y prensa. Estos son medios de circulación nacional, así como algunos que se producen en el municipio, como La voz de Ecatepec, entre otros.

Por otro lado, se tiene una amplia red telefónica, oficina de correos, telégrafo y fax.

2.3.7 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Ecatepec de Morelos tiene excelentes vías de comunicación, por encontrarse ubicado en los límites con la capital del país, pues lo separa únicamente la línea divisoria en Atzacualco.



Cuenta con ferrocarril con sus ramales para las industrias, que va de México a Veracruz; así mismo cuenta con diversas carreteras, como: la México - Laredo, la federal México-Pachuca, el boulevard Vía Morelos, el boulevard José López Portillo y la Avenida Central, estas vías de comunicación cruzan de norte a sur; de oriente a poniente transitan por la carretera Texcoco-Lechería. Actualmente, se cuenta con la línea B del Metro que permite comunicar al municipio con la ciudad de México. Con esta red de carreteras de intercomunicación se puede tomar para Querétaro, Oaxaca, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, etcétera.

En lo referente al servicio de transporte foráneo de pasajeros y carga es proporcionada por 18 líneas de autobuses que comunican a todo el municipio.

Un numeroso grupo de rutas de transporte público que se desplazan a los diferentes municipios del Estado de México y Delegaciones del Distrito Federal dan una gran movilidad a los habitantes del municipio a través de camiones y microbuses.

Además existe el servicio de taxis en todo el municipio con el dispositivo conocido como taxímetro para la determinación del precio del viaje. Para el caso de viajes cortos el uso de bici taxis es muy recurrido por su bajo costo y facilidad de acceder a lugares donde un automóvil no puede o le es difícil por su tamaño.

2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA

2.4.1 PRINCIPALES SECTORES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

2.4.1.1 AGRICULTURA

Pese a su dinámica urbana el municipio aun cuenta con 10,609 hectáreas de terrenos cultivables, de las cuales 6,018 son de temporal y 4,591 de riego; se produce principalmente alfalfa, maíz, cebada, remolacha y trigo.

2.4.1.2 GANADERÍA

Es de menor importancia dentro de las actividades económicas. El último Censo Agrícola registró un total aproximado de 18,954 cabezas de ganado vacuno, lanar, porcino, equino y caprino, y se considera que en el lapso transcurrido esta producción representa por lo menos el 15% del valor de los productos corrientes, los que valen aproximadamente 92 millones de pesos.



2.4.1.3 COMERCIO

Se cuenta con una central de abastos, tiendas de autoservicio, mercados, tianguis y concentraciones, así como una gran cantidad de pequeños comercios (tiendas de abarrotes y papelerías etc.).

2.4.1.4 INDUSTRIA

Por el número de industrias (más de 3,206), medianas y pequeñas, el municipio ocupa el 4° lugar entre los municipios más industrializados del país; se cuenta principalmente con fábricas de hierro, productos químicos, muebles, textiles, hidroeléctrica y otras de diversa actividad en este ramo.¹¹

2.4.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Con una Población Económicamente Activa de **555,660** de los cuales **405,064** son mujeres y **150,596** son hombres de los cuales el 54.2% tiene un ingreso de hasta 2 salarios mínimos y el 45.8% de la población, tiene un ingreso mayor a 2 salarios mínimos.

Actividad Económica:

- Empleados: 414,536.
- Trabajadores por su cuenta: 130,189.
- Patrones: 7,536.
- Jornaleros y Peones: 5,654.
- Artesanos y Obreros: 102,110.
- Comerciantes dependientes: 101,848
- Oficinistas: 49,844.
- Operadores de Transporte: 48,285.
- Trabajadores en Servicios Personales: 40,096.
- Ayudantes, Peones y similares: 32,162.
- Técnicos: 24,878.

¹¹ <http://www.contactopyme.gob.mx>



2.5 CARACTERISTICAS DE GOBIERNO

2.5.1 PRINCIPALES LOCALIDADES

Cabecera municipal: Ecatepec de Morelos se localiza, en las siguientes coordenadas geográficas, 19° 36´ 56” latitud norte; 99° 03´ 44” longitud oeste; a una altura de 2, 251 msnm.

Entre las principales localidades, se encuentran los pueblos de Guadalupe Victoria, San Pedro Xalostoc, Santa Clara Coatitla, Santa María Chiconautla, Santa María Tulpetlac y Santo Tomás Chiconautla.¹²

2.5.2 CARACTERIZACIÓN DEL AYUNTAMIENTO

- Presidente Municipal
- 3 Síndicos Procuradores
- 19 Regidores

12 Gobierno del Estado de México (GEM), Documentos en Línea: Informes de Gobierno



2.5.3 PRINCIPALES COMISIONES DEL AYUNTAMIENTO

CUADRO 2. Principales comisiones del ayuntamiento

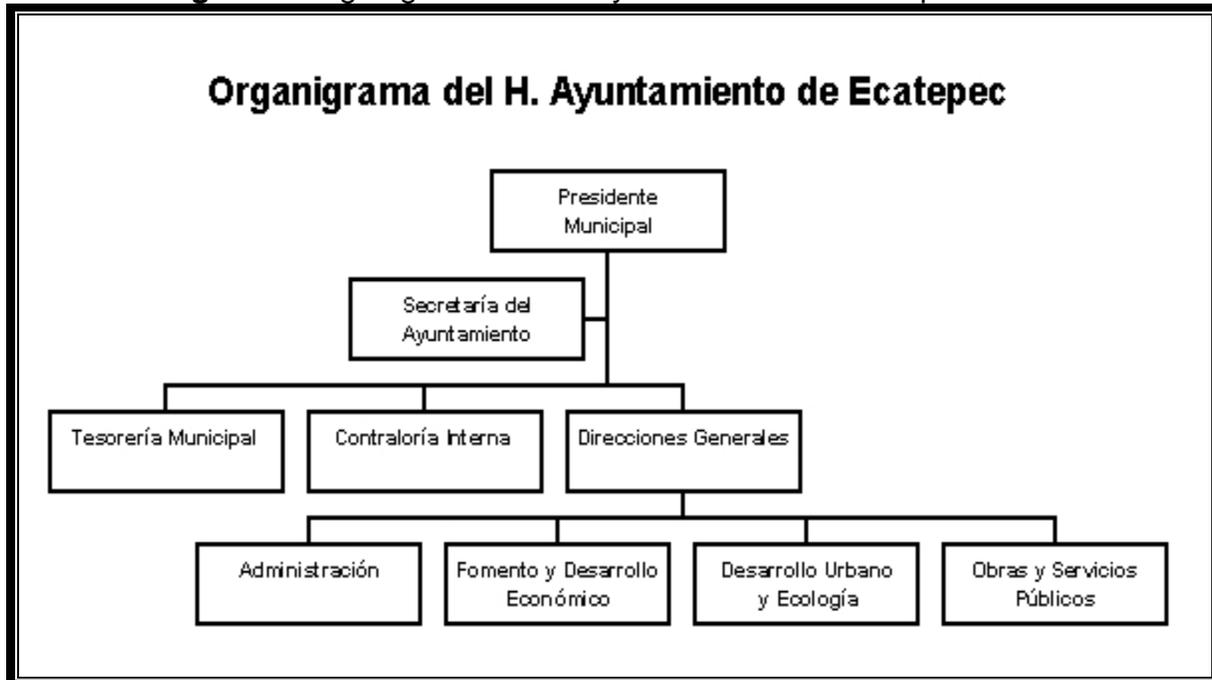
COMISIÓN	RESPONSABLE
Comisiones de Seguridad Pública; Tránsito. Protección Civil y Planeación para el Desarrollo.	Presidente Municipal
Comisión de Hacienda.	Primer Síndico
Comisiones de agua, drenaje y alcantarillado. Salud pública, población.	1er Regidor
Comisiones de Obras Públicas y Desarrollo Urbano. Empleo, organismos representativos.	2º Regidor
Comisiones de mercados, centrales de abasto y rastro, prevención y restauración del medio ambiente.	3er Regidor
Comisiones de agua, drenaje y alcantarillado. Fomento agropecuario y forestal, parques, jardines, panteones.	4º Regidor
Comisiones de mercados, centrales de abasto y rastros Obras públicas, desarrollo urbano.	5º Regidor
Comisiones de cultura, educación pública, deporte y recreación, turismo, desarrollo social.	6º Regidor
Comisiones de empleo, desarrollo social.	7º Regidor
Comisiones de mercados, centrales de abasto y rastros, parques jardines y panteones, salud pública, organismos representativos.	8º Regidor
Comisiones de fomento agropecuario y forestal, cultura, educación pública, deporte y recreación, desarrollo social.	9º Regidor
Comisiones de alumbrado público, población, organismos representativos.	10º Regidor
Comisiones de alumbrado público, turismo.	11º Regidor
Comisión de salud pública.	12º Regidor
Comisiones de obras públicas y desarrollo urbano, población.	13º Regidor
Comisión de alumbrado público.	14º Regidor
Comisiones de cultura, educación pública, deporte y recreación.	15º Regidor
Comisión de turismo.	16º Regidor
Comisión de parques, jardines y panteones.	17º Regidor
Comisiones de fomento agropecuario y forestal, preservación y restauración del medio ambiente.	18º Regidor
Comisiones de agua, drenaje y alcantarillado, preservación y restauración del medio ambiente, empleo.	19º Regidor

FUENTE: Gobierno del Estado de México (GEM), Documentos en línea: Informes de Gobierno.



2.5.4 ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL

Figura 4. Organigrama del H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos



FUENTE: Gobierno del Estado de México (GEM), Documentos en línea: Informes de Gobierno.

Para el despacho de los asuntos de la Administración Pública, el Presidente Municipal se auxiliará de la Secretaría del H. Ayuntamiento, de la Tesorería, de la Contraloría, de las direcciones y demás comisiones que al efecto se integren.¹³

Según el artículo 28 del Bando Municipal, indica que el Ayuntamiento contará con las siguientes dependencias:

- I.- Secretaría del H. Ayuntamiento.
- II.- Tesorería Municipal.
- III.- Contraloría Interna.
- IV.- Direcciones Generales de:

- Administración.
- Fomento y Desarrollo Económico.
- Desarrollo Urbano y Ecología.
- Educación, Cultura e Identidad Municipal.

¹³ Gobierno del Estado de México (GEM), Documentos en Línea: Informes de Gobierno



- Obras Públicas.
- Servicios Públicos.
- Seguridad Pública, Tránsito y Bomberos.
- Subtesorería Municipal.
- Organismo Público Descentralizado (SAPASE).

V.- Direcciones de Área:

- Administración Urbana.
- Bomberos y protección Civil.
- Gobierno.
- Jurídica y Consultiva.
- Seguridad Pública.
- Servicios de Salud.
- Tránsito.

VI.- Coordinaciones:

- Comunicación Social y Relaciones Públicas.
- Desarrollo Social.
- Instituto de la Juventud.
- Instituto de la Mujer.
- Unidades Habitacionales.
- Unidad de Proyectos Especiales.
- Unidad de Planeación e Informática.

El artículo 35 del Bando Municipal, señala que la Administración Pública descentralizada comprenderá:

- I.- Los Organismos Públicos Descentralizados de carácter municipal.
- II.- Las Empresas de participación municipal mayoritaria.
- III.- Los Fideicomisos en los cuales el H. Ayuntamiento sea el fideicomitente.

2.5.5 AUTORIDADES AUXILIARES

Cada uno de los poblados cuenta con un delegado municipal y las demás localidades, fraccionamientos, barrios y colonias, con un subdelegado. Estos funcionarios actúan como auxiliares de la policía municipal. Para su organización territorial interna, el municipio se divide en 337 delegaciones.

2.5.6 REGIONALIZACIÓN POLÍTICA

Ecatepec pertenece en la actualidad a los distritos electorales federales XIX, XXX y XXXI y a los distritos locales XXI, XXII y XXXII.

2.6 AREA DE ESTUDIO

El área de estudio es el corredor Río de los Remedios – Ciudad Azteca que va a lo largo de la línea B del sistema de transporte colectivo metro, de este tramo se estudiaron las **casas habitación** existentes a partir de una calle lateral paralela a la avenida central.

Imagen 1. Avenida Central y Línea B del Metro.



FUENTE: Foto tomada por el autor el día 4 de mayo de 2007.

Como podemos ver en la imagen, en esta sección se unen dos de las principales vías de comunicación terrestres del municipio. Promoviendo así el comercio y la valorización de los predios cercanos a estas obras.

Pues existe una enorme cantidad de personas que se desplazan por estas vías las cuales hacen de las personas que transitan por estas, posibles demandantes de bienes y servicios; lo cual ha promovido el cambio de uso de suelo que se encuentra sobre la Avenida Central de un de suelo habitacional a un uso comercial.

Conociendo las ventajas de contar con el servicio del metro y de ubicarse sobre la Avenida Central la población que poseía un bien inmueble sobre la avenida cambio el uso de suelo para tener una ganancia de la localización de su predio o sencillamente lo pusieron en venta.

Esto provocó que el uso habitacional se recorriera una calle hacia un lado de la avenida Central y es ahí donde se concentro la realización del estudio señalado.



Cabe aclarar que este fenómeno no es exclusivo de esta zona, sino que se produce a lo largo de toda la Avenida Central, sobre todo por la dinámica y diversidad del transporte existente; sin embargo, para fines de la presente investigación y para ejemplificar un caso de estudio, solo se considero un pequeño tramo de la Avenida y la línea B del metro, que va de la estación Río de los Remedios a la estación Ciudad Azteca; sobre todo, que fuera humanamente estudiado por una sola persona en cuanto a tiempo, dinero y mano de obra.

Entonces se optó estudiar esta zona pues las estaciones seleccionadas son las únicas vías de acceso al sistema de transporte colectivo metro en el municipio de Ecatepec convirtiéndose muchas veces el metro en el medio mas económico y seguro para desplazarse. Dando como resultado un incremento del valor de las casas habitación cercanas a las estaciones mencionadas y sobre todo las que están a tan solo unas calles.

Igualmente otra de las características de la línea B es que facilita el desplazamiento de una gran cantidad de mano de obra que labora en el Distrito Federal y el área metropolitana.

Imagen 2. Prototipo de estación en la línea B



Fuente: www.google.com

La imagen muestra el tipo de estaciones que hay en el corredor en estudio y plasma el acontecer diario de los usuarios en horas no pico o fin de semana.

2.6.1 LA LÍNEA B DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

La línea B tiene una longitud de 23 Km. 722 m (en servicio 20 Km. 278 m y el resto se usa para maniobras). Se integra por 21 estaciones, 5 de ellas de correspondencia, 14 de paso y dos terminales; del total, 6 estaciones son subterráneas y 11 superficiales y 4 elevadas.¹⁴

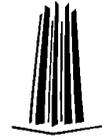
FIGURA 5. Estaciones de la línea B del metro.



Fuente. Sitio del Sistema de Transporte Colectivo Metro¹⁵.

¹⁴ <http://www.metro.df.gob.mx/red/lineab.html>

¹⁵ <http://www.metro.df.gob.mx/imagenes/red/lineas/lineab1.jpg> * MERGEFORMATINET



CUADRO 3. Afluencia en las estaciones de la línea B.

NUMERO DE USUARIOS DE LA LÍNEA B	
Ciudad Azteca	16,134,019
Muzquiz	10,428,351
Buenavista	9,476,206
Impulsora	8,771,542
Lagunilla	8,712,606
Tecnológico	8,286,120
Tepito	7,814,551
Nezahualcóyotl	6,739,137
Plaza Aragón	6,388,053
Deportivo Oceanía	5,391,477
Olímpica	5,364,586
San Lázaro	4,507,174
Río de los Remedios	4,230,186
Villa de Aragón	3,705,441
Oceanía	2,813,729
Romero Rubio	2,780,221
Garibaldi	2,450,930
Bosque de Aragón	2,148,954
Ricardo Flores Magón	1,857,624
Guerrero	1,782,890
Morelos	1,629,310

Fuente: sitio del STCM del Distrito Federal.

En el cuadro anterior se muestra la cantidad de personas que utilizan anualmente la línea B y así hacer notar que las estaciones resaltadas son de las más concurridas.

O dicho de otra manera son las vías de salida del municipio mas concurridas por la población que a menudo se desplaza a estas estaciones principalmente personas que vienen de la parte norte del municipio y se desplaza ya sea hacia Nezahualcoyotl o bien el Distrito Federal.

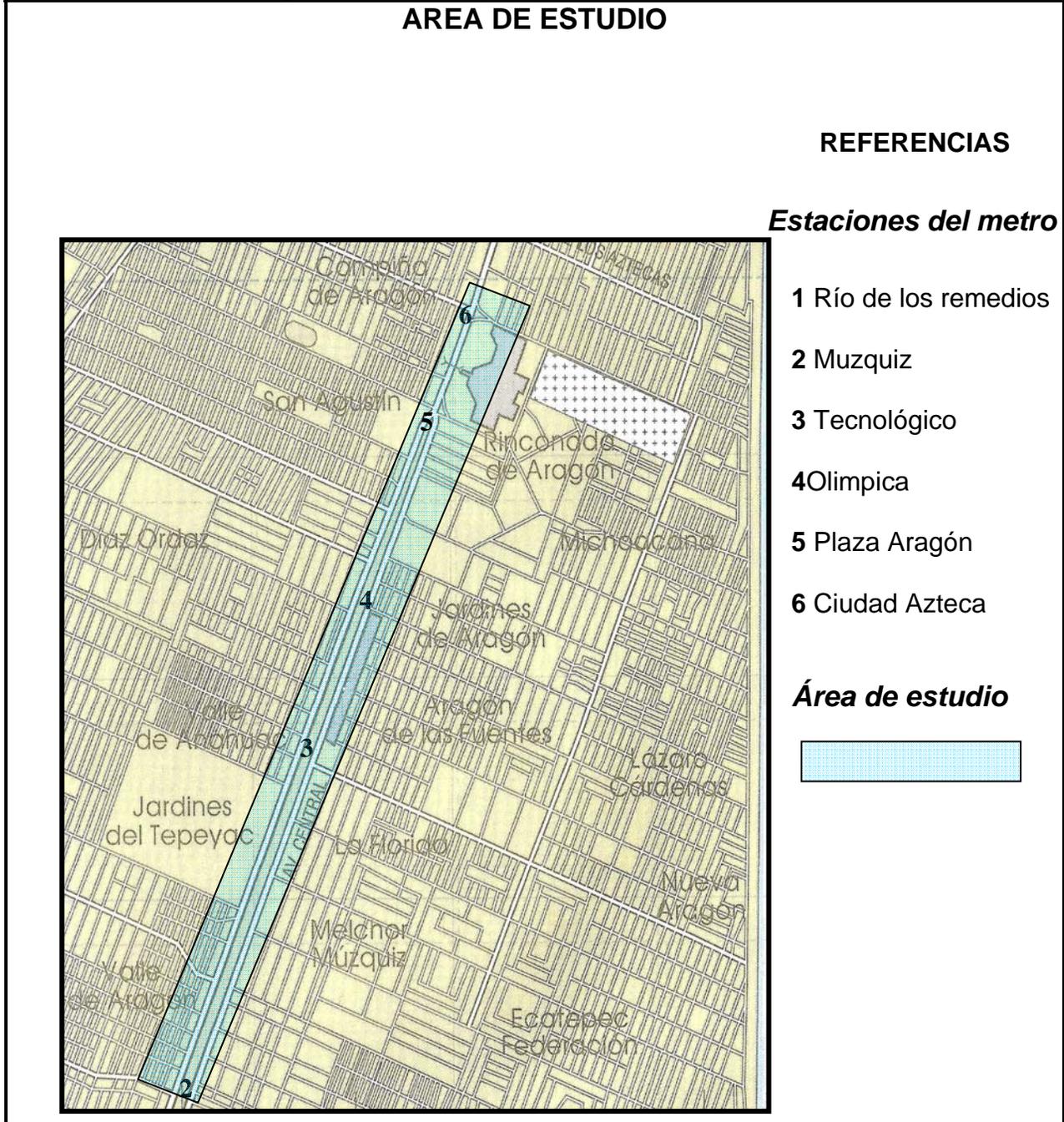
Así mismo, la estación Ciudad Azteca se convierte en el punto más cercano de la línea B hacia el norte del municipio u otros municipios como Tecámac y San Martín Teotihuacan

2.6.2 AREA DE ESTUDIO

Es así, que para lograr la delimitación fue necesario recorrer la zona en automóvil y a pie, además de observar y hacer anotaciones para elaborar mapas y conteos del número de casas habitación hasta llegar al gran total de 1194 casas habitación.

Derivando de estos recorridos y mapas la siguiente imagen:

Figura 6. Delimitación e ilustración del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver esta imagen representa parte del área de estudio de forma que el rectángulo azul delimita exactamente las calles que se estudian.

En esta otra imagen podemos ver parte del trazado de las calles en el corredor Río de los Remedios – Ciudad Azteca: la línea roja o con puntos a lo largo de esta representa la avenida central donde por en medio cruza la línea B del metro. Las casas habitación estudiadas son las ubicadas a lo largo de la línea verde vivo (con flechas en el inicio y final de las líneas).

El estudio comprende diferentes colonias siendo las colonias estudiadas: el Renacimiento, Valle de Aragón, Melchor Muzquiz, valle de Anahuac, Olímpica, Rinconadas de Aragón, Fuentes de Aragón, Florida, Fraccionamiento Ciudad Azteca, Emiliano Zapata, Laderas del Peñón, Nuevo Paseo San Agustín.

Figura. 7 Ruta de estudio

En el caso de la colonia Rinconadas de Aragón el estudio no abarca el total debido a que existen calles cerradas o la calle paralela esta muy retirada de la avenida central; es decir no se estudia el total de su extensión.

Otro dato resulta del tipo de edificaciones encontradas a lo largo del área de estudio. Pues se presentan diferentes tamaños y costos de construcción.

Estas diferencias en las construcciones pueden afectar el estudio. Luego que ocasionarían problemas al análisis matemático.

Ejemplo: en el caso que se tuviera el precio de una construcción promedio a unos pasos de las estaciones del metro y el precio de una construcción superior entre una estación y otra, tendríamos que las variaciones podrían ser mínimas o no representativas de la realidad y puesto que la finalidad del análisis es demostrar las variaciones del precio en relación a su cercanía a las estaciones.



Fuente: www.ecatepec.gob.mx



Por todas las consideraciones anteriores se tomó la decisión de realizar el estudio en tres diferentes niveles estos son: **casas superiores al promedio** con 170 arquetipos, **casas promedio** con 780 arquetipos y **casas bajo el promedio** con 244 arquetipos.

2.6.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS VIVIENDAS

Las características de las viviendas que a continuación se desarrollan son específicas de la zona de estudio por lo tanto hay materiales y equipamientos que no se usan en estas viviendas y que en viviendas de otros lugares si se utilizan, tales como la palma, paredes de madera, letrinas, etc.

Casa inferior al promedio

- Este tipo de vivienda se caracteriza por un piso de tierra o firme (cemento sin un acabado elaborado o solo aplanado y pulido).
- Acabados de la construcción rústicos, es decir, sin repellar o aplanar la superficie de las paredes.
- Un grado de deterioro en la construcción muy evidente.
- Instalación eléctrica vieja e ineficiente.
- A menudo gozan de energía eléctrica sin un contrato con la compañía de luz.
- Humedad en las paredes.
- Materiales de construcción muy básicos y sencillos.
- Pocos cuartos para dormir, aunque no siempre es así, en promedio cuentan con uno o dos.
- Baño con servicio de agua potable y drenaje. Las deficiencias son principalmente, el equipamiento como la taza y regaderas que por falta de dinero no están en condiciones óptimas.
- El techo es de lámina o de loza.

Casa promedio

- Cuenta con pisos de mosaico, madera tipo duela, u otro tipo de material que le da mejor presentación al piso.
- Las paredes están aplanadas y pintadas o en su caso con tirol en su fachada e interiores.
- Techo de loza.
- La imagen es aceptable aunque algunas tienen cierto deterioro por descuido (principalmente la pintura).
- Baño con agua potable y drenaje con equipamiento básico o con algún aditamento.
- El numero de cuartos para dormir varia alrededor de 2 y 3 cuartos.
- Existen como casas solas y como departamentos.



Casa superior al promedio

- Para este caso los pisos son de mosaico, madera tipo duela, vitro piso, y otros materiales que le dan una mejor imagen.
- Las paredes son aplanadas y pintadas en su interior y exterior, o en su defecto con tirol.
- Los materiales de construcción y acabados son más ostentosos.
- El numero de cuartos esta entre 2 y 5 cuartos para dormir.
- Cuentan con cuartos especiales para la televisión y estudios.
- Baño con agua potable y drenaje con equipamiento superior al básico en cuanto a aditamentos.
- Superficie construida mayor a la del terreno donde se encuentra.
- Una imagen superior a la del resto de las casas enumeradas anteriormente.

2.6.2.2 ILUSTRACIONES DE LOS TIPOS DE CASA HABITACIÓN

Casas promedio

Imagen 3. Casa promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.

Esta vivienda se encuentra en la colonia Valle de Anahuac entre las estaciones del metro Tecnológico y Olímpica.

Imagen 4. Casa promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.

Esta otra vivienda al igual que la anterior se encuentra en la colonia Valle de Anahuac, entre la estación Tecnológico y la estación Olímpica. Aunque pertenecen al mismo conjunto habitacional y en un principio eran iguales. Se observa muy diferente gracias al fenómeno que se da en esta colonia, en el que los habitantes deciden robar al espacio público unos cuantos metros, entendiéndose como espacio público la banqueta y la calle. Si se observa con detenimiento se aprecia como las dos casas a los lados de la vivienda enfocada, se encuentran mas atrás que donde comienza esta.

Puesto que los vecinos de esta colonia, deciden en su mayoría robar este espacio para construir cocheras y cuartos para sus viviendas y a la hora de vender estas consideran este espacio robado como propio y lo incluyen en el precio de venta legando este problema al comprador. Debo comentar este fenómeno porque debido a estos sucesos hubo variaciones en el precio en las viviendas de esta zona, cuando deberían ser menores a las registradas.

Imagen 5. Casa promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.

Esta vivienda se ubica en la colonia Praderas del Peñón entre la estación Olímpica y Plaza Aragón. Se caracteriza por tener una fachada presentable, jardín en la parte de adelante del predio, cochera, servicios como agua potable, alcantarillado, luz, 2 recamaras, no comparte espacios con otras viviendas, techo de loza, paredes con un acabado aplanado y pintado.

Imagen 6. Departamento promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.



Estos departamentos se ubican en la colonia Fuentes de Aragón entre las estaciones del metro Tecnológico y Olímpica.

En la imagen se ven los tres niveles del edificio y en cada nivel se encuentra un departamento con 2 recamaras y todos los servicios, con el detalle que el agua a menudo se tiene que jalar con bomba hacia una cisterna y de ahí por la altura del edificio se sube a los tinacos con otra bomba ubicada en la parte inferior de las escaleras. En la parte de enfrente caben únicamente 3 automóviles compactos, pues si se intenta meter un cuarto automóvil quedaría sobre la cisterna y la podría romper por el peso. Además la mayoría de estos edificios tienen portón y enrejado para delimitar el predio.

Casas superiores al promedio

Imagen 7. Casa superior al promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.

Esta vivienda se ubica en la colonia Valle de Aragón entre las estaciones Río de los Remedios y Muzquiz. Cuenta con todos los servicios y cochera con apertura automática para dos automóviles, 4 recamaras, televisión satelital, arbustos podados en la parte exterior para adornar la casa, tres niveles de construcción, una terraza, acabados elaborados, pintura exterior impecable, dos entradas y una imagen muy agradable visualmente.

Imagen 8. Casa superior al promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.

La vivienda tomada en esta fotografía se ubica en la colonia Fuentes de Aragón entre la estación Tecnológico y Olímpica y abarca los tres niveles que eran departamentos como los de la imagen 6 esta vivienda cuenta con 5 recamaras, estacionamiento para tres automóviles, portón, buenos acabados, terraza y cuarto de lavado.

Casas inferiores al promedio

Imagen 9. Casa inferior al promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.



Esta se halla en el Fraccionamiento Ciudad Azteca entre la estación Plaza Aragón y Ciudad Azteca. En esta vivienda se percibe con acabados rústicos, todos los servicios, deterioro en la construcción, humedad, materiales de construcción básicos para una vivienda, no hay un portón para el paso de cosas grandes o un automóvil el cual quedaría afuera del predio. En general descuido en la vivienda.

Además de mala cimentación pues se alcanza a percibir como la barda exterior no es pareja y tiende a hundirse en la parte del centro, así como agrietamiento en la banqueta posiblemente por el paso continuo de transporte de carga que se desplaza hacia las bodegas en esta misma calle.

Imagen 10. Casa inferior al promedio.



Fuente: Foto tomada por el autor.

La vivienda captada se ubica en la colonia Nuevo Paseo San Agustín entre la estación Olímpica y Plaza Aragón. Se aprecia una vivienda precaria, en vías de ser ampliada o arreglada, con un portón y puerta improvisados con palos y tablas, no se aprecia un tinaco, el techo es de lámina de cartón y un gran número de varillas sobre salen como parte del cimiento, los materiales de construcción son básicos y escasos, pues la barda exterior presenta tabiques sobre puestos o despegados del cemento utilizado para unirlos.

Como la otra vivienda vista anteriormente presenta agrietamiento en las banquetas tal vez por el paso de camiones de carga o de movimientos telúricos comunes en la Zona Metropolitana del Valle de México.



2.6.2.3 EXPLICACIÓN TÉCNICA DE LA ZONA

Una vez definida y representada el área; para la elaboración del diagnóstico se tomaron en cuenta los siguientes puntos básicos de referencia:

- Los rectángulos grises hacen alusión a la Avenida Central en dirección Río de los Remedios – Ciudad Azteca.
- Las dos columnas del lado izquierdo del cuadro representan el lado izquierdo de referencia en dirección Río de los Remedios – Ciudad Azteca.
- Las dos columnas del lado derecho del cuadro representan el lado derecho de referencia en dirección Río de los Remedios – Ciudad Azteca.
- El nombre de la estación del metro en la parte superior del cuadro significa el punto de partida.
- El nombre de la estación del metro en la parte inferior del cuadro significa el punto de llegada.

Los cuadros a continuación han sido estructurados según las referencias dadas. A manera que representen la forma en que se hicieron los conteos. Mientras que el orden de estos es en alusión a la secuencia de las estaciones entre los puntos de referencia. Cabe señalar que cada fila no representa siempre una cuadra y su número de casas habitación. Pues en ocasiones hay cuadras enteras sin una sola casa habitación.

Cuadro 5. Casas habitación Río de los Remedios – Muzquiz

Río de los Remedios					
Lado izquierdo	Lado derecho		Lado izquierdo	Lado derecho	
16	3		3	3	
17	12		18	9	
	12		18	18	
	1		17	24	
			1	3	
			2	3	
			9	17	
			13	16	
			15	18	
				1	
33	28			96	112
total	269				
Muzquiz					

Fuente: Elaboración Propia.



Cuadro 6. Casas habitación Muzquiz - Tecnológico

Muzquiz					
Lado izquierdo	Lado derecho		Lado izquierdo	Lado derecho	
34	26		2	2	
10	9		1	15	
11	16		4	17	
17	10		10	5	
18	22		10	1	
18	20			8	
				3	
			17		
			8		
108	103		27	76	
total 314					
Tecnológico					

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro 7. Casas habitación Tecnológico - Olímpica

Tecnológico					
lado izquierdo	lado derecho		lado derecho casa individual de 3 niveles	Casa triples	
Casa					
13	16		6	13	
14	18		5	12	
14	17		5	12	
26	20		6	11	
29	19		5	11	
			7	9	
96	90		34	68	
total 288					
Olímpica					

Fuente: Elaboración Propia.



Cuadro 8. Casas habitación Olímpica – Plaza Aragón

Olímpica					
Lado izquierdo	Lado derecho			lado izquierdo	Lado derecho
21	18	 - 	 - 	5	7
5	3			8	5
3	3				8
12	1				
7	1				
19	5				
67	31				13
total 131					
Plaza Aragón					

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro 9. Casas habitación Plaza Aragón – Ciudad Azteca

Plaza Aragón					
Lado izquierdo	Lado derecho			lado izquierdo	Lado derecho
16	12	 - 	 - 	30	20
23	23				
14	10				
22	22				
75	67				30
total 192					
Ciudad Azteca					

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez definida el área de estudio y su número de elementos o población. El siguiente paso será la realización de un estudio cuantitativo mediante la aplicación de un método estadístico, con el cual se buscara darle un sentido científico a la investigación con información cualitativa, donde especificaré el modo y los pasos para procesar la información recopilada.

METODOLOGÍA ESTADÍSTICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 MUESTRA ESTADÍSTICA

Tal y como ya señalamos en el capítulo anterior la población objetivo fue de 1194 casas habitación, debemos entender a la **población** como todo conjunto de elementos, finito o infinito, definido por una o más características, de las que gozan todos los elementos que lo componen, y sólo ellos.

Pero el trabajo de elaborar una encuesta a toda una población esta usualmente limitado por los factores tiempo, dinero y mano de obra disponible para el estudio. En vez de recopilar información completa relacionada con el estudio, una muestra consistente de un grupo de elementos representativos es ordinariamente sacada de la población. (Shao, p. 28)

El muestreo es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete debido al hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo. Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

En todas las ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo, lo que hacemos es trabajar con una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, ejemplificar las características de la misma.

Cuando decimos que una muestra es representativa indicamos que reúne aproximadamente las características de la población que son importantes para la investigación, sobre todo de tipo social.



Ejemplo: encuestas de opinión pública.

La población: el conjunto de los adultos, ya sean oaxaqueños, guerrerenses, poblanos, o jaliscienses.

La muestra: 1.000 personas entrevistadas por la encuesta.

Estadística descriptiva: resumir los datos de la muestra.

Estadística inferencial: de la muestra a la población.

Estimador (o estadístico): número que resume información sobre la muestra (Por ejemplo: porcentaje de los encuestados a favor de autorizar la eutanasia en ciertos casos).

Los estimadores los obtenemos usando la estadística descriptiva, a partir de los datos de la muestra.

Parámetro: número que resume información sobre la población (Por ejemplo: porcentaje de los oaxaqueños a favor de autorizar la eutanasia en ciertos casos).

Con la estadística inferencial estimamos, a partir de los estimadores, que son conocidos, los parámetros, que son desconocidos.

Matemáticamente, podemos describir muestras y poblaciones al emplear medidas de tendencia central, tales como la media, mediana, la moda, la desviación estándar. Cuando estos términos describen una muestra se denominan estadísticas.

Una estadística es una característica de una muestra, los estadísticos emplean letras latinas minúsculas para denotar estadísticas y muestras.

3.1.1 TIPOS DE MUESTREO

Los autores proponen diferentes criterios de clasificación de los diferentes tipos de muestreo, aunque en general pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.



3.1.1.1 MUESTREO PROBABILÍSTICO

Los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser elegidas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables. Dentro de los métodos de muestreo probabilísticos encontramos los siguientes tipos (Mira JJ et al. p. 58 – 64):

Existen diferentes métodos de muestreo probabilísticos, estos son:

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo estratificado
- Muestreo sistemático
- Muestreo polietápico o por conglomerados

3.1.1.2 MUESTREO NO PROBABILÍSTICOS

A veces, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar generalizaciones, pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando que la muestra sea representativa. (Mira JJ et al. p. 58 – 64):

Muestreos No Probabilísticos:

- de Conveniencia
- de Juicios
- por Cuotas
- de Bola de Nieve
- Discrecional

Para evitar el incluir información que no utilizaré. Me permito omitir explicaciones de cada uno de los métodos estadísticos a excepción del método elegido para tomar la muestra.



Muestreo estratificado:

Trata de obviar las dificultades que presentan los anteriores ya que simplifican los procesos y suelen reducir el error muestral para un tamaño dado de la muestra. Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica (se puede estratificar, por ejemplo, según la profesión, el municipio de residencia, el sexo, el estado civil, etc.). Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra.

Existen tres tipos de muestreos estratificados y estos son:

Muestreo aleatorio estratificado.

En este caso:

- Dividimos la población en diferentes grupos, o estratos, y tomamos de cada uno de ellos una muestra aleatoria simple.
- Cuando conocemos que la población contiene grupos o subpoblaciones que son homogéneos internamente, pero sospechamos que varían respecto a la característica estudiada.

Muestreo estratificado proporcional.

Ejemplo:

- muestra de estudiantes.
- sospechamos que sexo influye en respuesta a pregunta.
- Sabemos proporción de hombres y mujeres en población.

Muestreo estratificado proporcional:

- Calcular número de hombres y mujeres con la proporción en población.
- Muestra aleatoria simple de mujeres y hombres.

Resultado: “mejor” que muestreo aleatorio simple y el error muestral puede ser menor que en muestreo aleatorio simple.

Muestreo estratificado no proporcional



Ejemplo:

En un estudio comparativo de acceso a servicios de salud entre personas que viven en municipios pequeños, medianos y grandes.

Si utilizamos el muestreo aleatorio simple: hay muy poca gente de municipios pequeños. Entonces.

- Muestra muy pequeña _ error muestral grande.
- imposible hacer inferencia y comparación.

“Solución”: muestreo estratificado con muestras del mismo tamaño de personas que viven en municipios pequeños, medianos y grandes. (Mezo, p.21-23).

Indudablemente podemos notar que existen tres estratos para su análisis en el área de estudio y son: construcción promedio, construcción inferior al promedio y construcción superior al promedio.

En razón de esto he decidido elegir el muestreo estratificado proporcional.

Apoyándome en lo anterior tenemos que:

3.1.2 ESTIMACIÓN DE LA MUESTRA

Si se quiere un porcentaje de confianza del 95%, entonces hay que considerar la proporción correspondiente, que es 0.95. Lo que se buscaría en seguida es el valor Z para la variable aleatoria z tal que el área simétrica bajo la curva normal desde -Z hasta Z sea igual a 0.95, es decir, $P(-Z < z < Z) = 0.95$.

Utilizando las tablas, o la función DISTR.NORM.ESTAND.INV() del Excel, se puede calcular el valor de Z, que sería 1.96 (con una aproximación a dos decimales).

Una vez conocido el dato sobre el tamaño de la población entonces se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$



Donde:

n = es el tamaño de la muestra;
 Z = es el nivel de confianza;
 p = es la variabilidad positiva;
 q = es la variabilidad negativa;
 N = es el tamaño de la población;
 E = es la precisión o el error.

Entonces

- considerando un nivel de confianza del 95%,
- una variabilidad positiva de 0.9
- la precisión o error del 5%.
- una población de 1194 elementos.

Obtenemos que la variabilidad negativa es: 0.09999999999999998 y el **tamaño de la muestra es de 124 unidades.**

A continuación y de acuerdo con el orden de aplicaciones en un estudio estadístico, pues los métodos estadísticos son divididos en cinco pasos básicos (Shao, p. 5) que son:

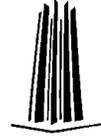
- 1) Recopilación
- 2) Organización
- 3) Presentación
- 4) Análisis
- 5) Interpretación

3.2 RECOPIACIÓN DE DATOS

Ahora después de haber definido claramente el fenómeno de estudio, ciertos hechos relevantes que pueden ser representados cuantitativamente, si los hay, deben de ser recopilados.

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos.

Entonces la recolección de datos es de acuerdo a la localización de la información, los datos estadísticos deben de clasificarse en dos tipos: a) datos



internos y b) datos externos. Cuando los datos se obtienen dentro de la organización o agrupación que realiza el estudio, la información es llamada *datos internos*, mientras que si la información se obtiene por fuera de la organización se considera *datos externos*. Este tipo de datos usualmente se obtienen de dos maneras: 1) datos publicados y 2) encuesta de datos originales.

Después de investigar las posibles fuentes de información del tema de estudio y agotarlas. Considero que debido al grado de especificación del estudio, no localicé en ningún medio publicado la información necesaria. Así que la obtención de datos será con encuestas de datos originales.

Otra de las variables es la distancia a la estación más cercana del metro y esta la obtuve de mapas, en especial la carta topográfica 1:50 000 Cuautitlan E14A29 Distrito Federal Y Estado de México. Cabe aclarar que las distancias son aéreas y lineales.

3.3 ELABORACIÓN DE UNA ENCUESTA

Una vez agotada las fuentes de datos para mi estudio y encontrar que los datos publicados disponibles no son apropiados, una encuesta de datos originales debe llevarse a acabo.

Hay tres formas de hacer preguntas a fin de recopilar datos originales: a) entrevistas personales, b) por teléfono c) cuestionarios por correo (postal y correo electrónico).

La manera en que se hace este trabajo es a través de entrevistas personales pues usualmente resultan en respuestas inmediatas de la persona que es interrogada. Este método también resulta en respuestas mas exactas que en los otros métodos, puesto que el contacto personal durante una entrevista proporciona una oportunidad para explicar algunos puntos, los cuales a veces no están claramente formulados e incluso también nos permite obtener información objetiva y veraz.

El cuestionario tiene gran peso en el resultado pues muchas veces la forma de hacer las preguntas puede manipular las respuestas obtenidas.

1. *El número de preguntas deberá ser conservado en un mínimo.* No incluir sino tiene valor significativo para el estudio.
2. *Las preguntas deberán ser breves y claras.* La mente humana es capaz de retener al mismo tiempo solamente una cantidad limitada



de hechos. Mientras mas largas sea una pregunta mas difícil es entenderla.

3. *Preguntas ofensivas deberán ser evitadas.* Un respondiente no será cooperativo si se le hacen preguntas ofensivas. Por ejemplo, preguntas concernientes a la vida privada de un individuo y aquellas de una naturaleza confidencial no deberían ser incluidas.
4. *Preguntas que induzcan a una respuesta no deberán ser usadas.*
5. *Las preguntas deben de ser fáciles de contestar.* Preguntas que requieran razonamientos o conocimientos especiales para ser contestadas correctamente deberán ser evitadas.
6. *Las preguntas deberán requerir contestaciones simples.* (Shao, p. 30.)

Podemos clasificar las encuestas también por su contenido. Algunas encuestas enfocan en las opiniones y actitudes (tal como las encuestas pre-eleccionarias), mientras que otras se preocupan por características o comportamiento reales (tal como la salud de las personas, vivienda, gastos del consumidor o hábitos de transportación).

Muchas encuestas combinan preguntas de ambos tipos. Los participantes pueden ser preguntados si han oído ó leído sobre algún asunto... qué saben sobre él... su opinión... con cuanta firmeza sienten y por qué... su experiencia sobre el asunto... y ciertos datos personales que ayudará al analista a clasificar sus respuestas (tal como edad, género, estado civil, ocupación y lugar de residencia).

Las preguntas pueden ser abiertas (“¿Por qué siente así?”), o cerradas (“¿Aprueba usted o desaprueba?”). Los entrevistadores pueden solicitar al participante que evalúe un candidato político o un producto usando alguna escala, o pueden solicitarle que ordene varias alternativas.

Algunas encuestas enfocan sobre opiniones otras sobre hechos.

La forma en que se hace una pregunta puede afectar mucho los resultados de una encuesta. Por ejemplo, en una antigua encuesta de NBC/Wall Street Journal hizo dos preguntas muy similares obteniendo resultados muy diferentes: (1) “¿Favorece recortar programas tales como el seguro social, medicare, medicaid y subsidios a agricultores con el fin de reducir el déficit presupuestario?” Los resultados: a favor 23%, opuestos 66%, no opinaron 11%. (2) ¿Favorece



recortar las autorizaciones fiscales del gobierno para reducir el déficit presupuestario? Los resultados: a favor 61%, opuestos 25%, no opinaron 14%

3.3.1 ENCUESTA APLICADA

Partiendo de estas sugerencias fue elaborada y aplicada en el área de estudio la encuesta siguiente.

ENTIDAD: <u>ESTADO DE MÉXICO</u> MUNICIPIO: <u>ECATEPEC DE MORELOS</u>
TRAMO: _____
LADO DE LA AVENIDA CENTRAL: _____
EXTREMO: _____ NUMERO DE MANZANA: _____
TIPO DE VIVIENDA: _____
NUMERO DE –HABITACIONES QUE SIRVEN PARA DORMIR: _____
PRECIO DE COMPRA _____
PRECIO TENTATIVO: _____

Mediante esta encuesta se logro relacionar los dos elementos importantes de esta tesis, es decir la distancia y el precio. Por esta razón a cada manzana le fue asignado un número; para tener un mejor control de la ubicación de las casas encuestadas y la distancia a la estación más cercana.

Otro punto importante es que las distancias son aéreas, pues fueron medidas con un mapa a escala del área.

Utilizando una regla ya una vez marcada la casa habitación en su manzana correspondiente, fue medida su distancia al metro y se hizo la conversión según la escala del mapa.

3.4 ORGANIZACIÓN

Los datos recopilados de fuentes publicadas están usualmente en forma organizada. Sin embargo cuando obtenemos grandes cantidades de datos en una encuesta o de datos internos necesitan a menudo de organización. Menciona



Shao que los datos obtenidos deben de ser corregidos muy cuidadosamente, de tal manera que las omisiones, inconsistencias, respuestas irrelevantes, y cálculos equivocados en los resultados de la encuesta puedan ser corregidos y ajustados. (Shao, p. 7).

Con este fin deducimos que el primer paso, es la corrección luego que las respuestas no están representadas de una forma correcta para ser tabuladas directamente. Como corrector uno debe encontrar una o varias de las siguientes cosas que deberían ser corregidas o tratadas:

1. *las respuestas son inconsistentes*. Cuando una respuesta esta en conflicto con otra, la razón debe ser encontrada y corregida.
2. *la escritura no es determinable*. El significado de una respuesta no puede determinarse si la escritura no es clara o la marca no esta colocada correctamente.
3. *las respuestas son incompletas*. Cuando se descubre una pregunta sin contestar.
4. *se necesitan cálculos*. Si las cifras están detalladas, el cálculo debe hacerse en base a esos detalles o ajustarlos.

El segundo paso es la clasificación de datos y puede hacerse de 4 diferentes maneras: tiempo, lugar, cantidad y cualidad.

El tercer paso y último es la tabulación cuyos principales métodos son: tarjetas de escritura manual, hojas de registro, tarjeta de perforación manual, tarjetas perforadas y sistema electrónico de procesamiento de datos. Las diferencias radican en el grado de complejidad.

3.5 PRESENTACIÓN DE DATOS

Existen tres formas para presentar datos organizados:

- 1) presentación con palabras.
- 2) tablas estadísticas
- 3) gráficas estadísticas.

Cuando una serie de datos incluye solamente unos pocos ítems, la palabra escrita puede ser apropiada para explicar los hechos. Pero cuando la cantidad de datos es muy grande la presentación con palabras se vuelve pesada y poco entendible. (Shao p. 58).



En el caso de las tablas estadísticas existen diferentes tipos de tablas estadísticas.

Las tablas estadísticas pueden ser agrupadas en dos tipos dependiendo para que se necesiten:

1. *tablas para propósitos generales (también llamadas tablas de referencia o tablas repositorias) y*
2. tablas para propósitos especiales (también llamadas tablas resumen, tablas de texto o tablas analíticas).

Las tablas para propósitos generales como su nombre lo dicen se usan para referencia o uso general. Pues su función es de fácil referencia. Como su nombre lo dice su objetivo es el de depósito de información sin tener un fin específico aunque si son detalladas.

Las tablas para propósitos especiales proporcionan información para un propósito particular. Este tipo de tablas deben de ser diseñadas para que quien las revisa pueda obtener de forma sencilla y rápida comparaciones, análisis o lo que la persona que la realiza quiere acentuar entre los datos contenidos.

PARTES DE UNA TABLA

Hay diferentes tipos de tablas como ya habíamos visto y el número de elementos de estas puede variar según los contenidos y grado de detalle de estas. Habitualmente en una tabla completa podemos encontrar 7 elementos que la componen. Estos son:

1. Título
2. Encabezado
3. Conceptos o columnas matriz
4. Cuerpo
5. Nota de encabezado
6. Nota de pie
7. Fuente de datos

Como acabo de mencionar el número de elementos puede variar pero nunca bajar de cuatro y estas son las primeras cuatro del listado y siempre deben de ser incluidas.

Otros criterios a incluir es el de tratar solo un tema por tabla, hacer un arreglo ordenado de clasificaciones, el uso efectivo de clasificaciones cruzadas o de doble entrada, hacer fáciles las comparaciones, enfatizar cifras importantes, redondeo de detalles innecesarios y una apariencia clara y agradable.



Cuando presentamos más de una tabla en un documento estas deben de ser numeradas. El poner el número de tabla resulta muy importante pues presenta una referencia más fácil de seguir en el documento, que buscarla por el título de esta.

3.6 ANÁLISIS

Para realizar el análisis matemático fue elaborado un modelo econométrico. Por tanto que es un tipo especial de modelo algebraico, estocástico, esto es, que incluye a una o más variables aleatorias. Un modelo econométrico puede ser lineal o no lineal.

Otra característica importante de un modelo econométrico es su calidad de estocástica, incluye variable aleatorias, no así un modelo determinístico. Es común que el patrón de construcción de modelos involucre el inicio de la elaboración de modelos determinísticos eventualmente, donde resulte apropiado, la conformación, y empleo de modelos estocásticos.

Los modelos econométricos pueden ser estáticos o dinámicos. Un modelo estático no involucra dependencia explícita del tiempo, a diferencia del dinámico que si incluye el factor tiempo.

Los términos de perturbación estocástica, son variables aleatorias que comúnmente se suman a todas las del modelo distintas de las identidades o de las condiciones de equilibrio

Una manera conveniente para expresar la mayoría de los modelos econométricos lineales, es utilizar la notación vectorial-matricial.

En cuanto a los datos relevantes en un estudio particular sintetizan los hechos concernientes al fenómeno en investigación. Estos hechos pueden ser de diferentes tipos y originarse de distintas fuentes; la teoría subyacente al fenómeno es usada para determinar la elección entre varias alternativas. Estas son fundamentalmente cuantitativas, cualitativas o una combinación de ambas. Cualquiera que sea su tipo, fuente o naturaleza, se expresan de un modo cuantitativo para llevar a cabo un modelo econométrico. El conjunto de todos esos hechos cuantitativamente expresados es la información o datos del estudio.

Para estimar un modelo econométrico se requieren datos acerca de todas las variables incluidas en el modelo. Son necesarios los valores adoptados por las



variables endógenas, exógenas y, cuando es apropiado, por las variables endógenas o exógenas desfasadas, para estimar los parámetros del modelo.

Sabiendo lo anterior decidí aplicar el método de mínimos cuadrados ordinarios y apoyarme con el programa informático E-views.

Pues bien, el método de los mínimos cuadrados ordinarios consiste en hacer mínima la suma de los cuadrados residuales, es decir lo que tenemos que hacer es hallar los estimadores que hagan que esta suma sea lo más pequeña posible.

3.6.1 MÉTODO DE MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

Los supuestos del método MCO son los que se presentan a continuación:

Supuesto 1

El modelo de regresión es lineal en los parámetros:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i$$

La linealidad de los parámetros se refiere a que los β 's son elevados solamente a la primera potencia.

Supuesto 2

Los valores que toma el regresor X son considerados fijos en muestreo repetido. Esto quiere decir que la variable X se considera no estocástica. Este supuesto implica que el análisis de regresión es un análisis condicionado a los valores dados del (los) regresores.

Supuesto 3

Dado el valor de X, el valor esperado del término aleatorio de perturbación μ_i es cero.

$$E(\mu_i | X_i) = 0$$

Cada población de Y corresponde a un X dado, está distribuida alrededor de los valores de su media con algunos valores de Y por encima y otros por debajo de ésta. Las distancias por encima y por debajo de los valores medios son los errores, y la ecuación antes señalada requiere que en promedio estos valores sean cero.



Supuesto 4

Homoscedasticidad. Dado el valor de X , la varianza de μ_i es la misma para todas las observaciones.

$$\begin{aligned} \text{Var} (\mu_i/X_i) &= E (\mu_i - E(\mu_i)/ X_i)^2 \\ &= E (\mu_i^2/X_i) \\ &= \sigma^2 \end{aligned}$$

Esta ecuación señala que la varianza de las perturbaciones para cada X_i es algún número positivo igual a σ^2 .

Homoscedastidad significa igual dispersión, en otras palabras significa que las poblaciones Y correspondientes a diversos valores de X tienen la misma varianza. Por el contrario, se dice que existe heteroscedasticidad cuando la varianza poblacional, ya no es la misma en cada muestra. El supuesto de homoscedasticidad está indicando que todos los valores de Y correspondientes a diversos valores de X son igualmente importantes.

Supuesto 5

Dados dos valores cualquiera de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre μ_i y μ_j cualquiera ($i \neq j$) es cero.

$$\begin{aligned} \text{Cov} (\mu_i, \mu_j / X_i, X_j) &= E (\mu_i - E(\mu_i)/ X_i) (\mu_j - E (\mu_j/X_j)) \\ &= E (\mu_i/X_i) (\mu_j/X_j) \\ &= 0 \end{aligned}$$

Este supuesto indica que las perturbaciones no están correlacionadas. Esto significa que los errores no siguen patrones sistemáticos. La implicancia del no cumplimiento de este supuesto (existencia de autocorrelación) implicaría que Y_t no depende tan sólo de X_t sino también de μ_{t-1} , puesto que μ_{t-1} determina en cierta forma a μ_t .

Supuesto 6

La covarianza entre μ_i y X_i es cero, formalmente:

$$\begin{aligned} \text{Cov} (\mu_i/X_i) &= E (\mu_i - E(\mu_i)) (X_i - E(X_i)) \\ &= E (\mu_i (X_i - E(X_i))) \\ &= E (\mu_i X_i - E(X_i) E(\mu_i)) \\ &= E (\mu_i X_i) \\ &= 0 \end{aligned}$$



Este supuesto indica que la variable X y las perturbaciones no están correlacionadas. Si X y μ estuvieran relacionadas, no podrían realizarse inferencias sobre el comportamiento de la variable endógena ante cambios en las variables explicativas.

Supuesto 7

El número de observaciones debe ser mayor que el número de parámetros a estimar.

Supuesto 8

Debe existir variabilidad en los valores de X . No todos los valores de una muestra dada deben ser iguales. Técnicamente la varianza de X debe ser un número finito positivo. Si todos los valores de X son idénticos entonces se hace imposible la estimación de los parámetros.

Supuesto 9

El modelo de regresión debe ser correctamente especificado, esto indica que no existe ningún en el modelo a estimar. La especificación incorrecta o la omisión de variables importantes, harán muy cuestionable la validez de la interpretación de la regresión estimada.

Supuesto 10

No hay relaciones perfectamente lineales entre las variables explicativas. No existe multicolinealidad perfecta. Aunque todas las variables económicas muestran algún grado de relación entre sí, ello no produce excesivas dificultades, excepto cuando se llega a una situación de dependencia total, que es lo que se excluyó al afirmar que las variables explicativas son linealmente dependientes. (Gujarati, p. 58 – 67).

3.7 INTERPRETACIÓN

Finalmente después de obtener los resultados del análisis estadístico, los resultados deben ser interpretados. Pues la interpretación correcta guiará a una conclusión válida del estudio y así puede ayudar a uno a tomar decisiones y entender el comportamiento del fenómeno estudiado. (Shao p. 9).

CAPÍTULO IV

EL PROCESO DE VALORIZACIÓN DEL SUELO EN EL CORREDOR RÍO DE LOS REMEDIOS – CIUDAD AZTECA, ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO.

4.1 EXPLICACIÓN GENERAL

El siguiente paso es el análisis de campo en donde uno se topa con la realidad del fenómeno y averigua si las expectativas son superiores a la realidad o la realidad supera a las expectativas, lo cual implica replantear, tanto los objetivos como la hipótesis central del proyecto.

Para ello, primero se necesita tener una visión general de la zona en estudio.

Imagen 11. Zona en estudio



Fuente: Google Earth



4.2 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA EN ESTUDIO

- En esta imagen podemos ver el trazado de las calles como realmente es y las estaciones del metro objeto de estudio (las estaciones aparecen en la avenida central que cruza en diagonal la imagen).
- En cuanto a las estaciones del metro. La secuencia de estas partiendo de la parte inferior de la imagen y con rumbo hacia el norte, es: Río de los Remedios, Muzquiz, Tecnológico, Olímpica, Plaza Aragón y Ciudad Azteca.
- Entre las dos últimas estaciones de la imagen en la parte norte y lado derecho se puede apreciar que Plaza Aragón ocupa casi la totalidad de la distancia entre estas estaciones por lo que solo existe una manzana para estudiar en esta zona.

En el transcurso de la obtención de los datos pude platicar con sus propietarias y comprobar por mi mismo las características y calidades de la vivienda, aunque no las de la propia edificación por lo que, si lo deseaba, debería de tener un conocimiento mas profundo de cimentación y materiales.

Por lo que mis valuaciones se basaron en datos aportados por los dueños y no ciegamente, pues ellos tomaban en cuenta un valor sentimental por su casa he inflaban los precios. Dándome cuenta de esto tome como parámetros los precios de casas que realmente se vendían por Internet, periódicos o anuncios en las propias casas que eran puestos por personas físicas o por inmobiliarias.

Al mismo tiempo, me formé una concepción de muchos de los elementos que intervienen en el precio de una casa, por ejemplo; muchas de las casas no están escrituradas, sino fueron compradas como terrenos a un grupo de personas de los que no pude conocer sus nombres y quienes solo les dieron algo parecido a un recibo, donde dice el tamaño del predio pero sin especificar limites, ni localización geográfica; sin validez legal.

Otro problema es que también deben varios pagos del impuesto predial aun estando registradas ante el Registro Público de la Propiedad; mucho peor los que llevan mas de 25 años sin escrituras.

Y la lista no termina ahí, puesto que muchas casas habilitan alguna parte como negocio sin hacer el cambio de destino de uso de suelo y cobraban ese local como comercial a la hora de asignar un precio sin estar registrado como uso comercial. Por tal razón este tipo de casas habitación quedaron fuera del estudio. Por lo que para efectos de la investigación presente, solo se consideraron las viviendas cuyo uso era puramente habitacional.



Si recordamos el capítulo II mencioné que en el tramo que existe entre la estación Tecnológico y Olímpica en la colonia Valle de Anahuac encontré varias anomalías cometidas por los residentes como que le robaban terreno a la banqueta en el menor de los casos o hasta el invadirle a la calle el espacio que ocupa un coche para hacerse sus cocheras, construir en el andador que es de uso común, y cobrar ese terreno extra ilegalmente a la hora de vender dejándole el problema a los próximos dueños. Para evitar problemas de medición y con mis datos decidí poner en muchos casos el tamaño original en las encuestas para evitar problemas en estos aspectos.

Imagen 12. Invasión de espacio a la calle.



Fuente: Foto tomada por el autor.

En esta foto se puede ver donde termina la casa enfocada y donde las casas a los lados.

Imagen 13. Casa con hundimiento evidente.



Fuente: Foto tomada por el autor.



Por último en la parte izquierda en dirección hacia Ciudad Azteca desde la estación Olímpica se puede percibir que las construcciones han sufrido daños por hundimientos atribuidos principalmente al paso continuo de vehículos de transporte de carga como trailers que transportan diversas mercancías como cemento, muebles, abarrotes, etc. Pues en una calle hacia a un lado de la avenida central entre las estaciones Olímpica y Plaza Aragón se ubican bodegas que tienen un constante movimiento de mercancías a toda hora haciendo de este tramo algo feo y desagradable por los cargadores que acostumbran ensuciar y hacer sus necesidades en los postes.

En fin, esperando que luego de hacer una breve explicación del entorno, allá logrado dar una mejor concepción de la zona. Para poder comenzar con el dato duro o las bases cuantitativas de esta tesis y así probar o rechazar lo que se afirma con la respuesta tentativa.

Fundamentándome en el capítulo anterior, específicamente, con los datos que obtuve en la encuesta que se aplicó en toda el área de estudio he elaborado los siguientes cuadros donde trato de simplificar y de hacer comprensibles los datos obtenidos.

4.2.1 Clasificación de los precios

Cuadro 10. Precio del metro en las diferentes zonas.

LOCALIZACIÓN	PRECIO DEL METRO CUADRADO	TIPO DE VIVIENDA
Río de los Remedios – Muzquiz	\$6.515,52	Inferior
	\$8.793,10	Superior
	\$7.639,83	Promedio
Muzquiz – Tecnológico	\$4.558,82	Inferior
	\$7.475,49	Superior
	\$5.619,85	Promedio
Tecnológico – Olímpica	\$4.207,65	Inferior
	\$7.803,03	Superior
	\$5.787,04	Promedio
Olímpica - Plaza Aragón	\$3.912,70	Inferior
	\$4.607,84	Promedio
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	\$5.634,33	Inferior

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro 11. Promedio de precios de las viviendas en estudio.

LOCALIZACIÓN	TIPO DE CASA	METROS CUADRADOS	Promedio de PRECIO
Muzquiz – Tecnológico			\$770.962,96
	inferior al promedio		\$620.000,00
		136	\$620.000,00
	Promedio		\$764.300,00
		85,7	\$537.000,00
		136	\$804.411,76
	superior al promedio		\$1.016.666,67
		136	\$1.100.000,00
		150	\$850.000,00
Olímpica - Plaza Aragón			\$634.333,33
	inferior al promedio		\$563.428,57
		144	\$563.428,57
	Promedio		\$663.529,41
		144	\$663.529,41
Plaza Aragón – Ciudad Azteca			\$415.250,00
	inferior al promedio		\$415.250,00
		73,7	\$415.250,00
Río de los Remedios – Muzquiz			\$962.619,05
	Promedio		\$857.666,67
		116	\$892.500,00
		136	\$817.857,14
	superior al promedio		\$1.225.000,00
		116	\$1.275.000,00
		136	\$1.125.000,00
Tecnológico – Olímpica			\$577.906,25
	Departamento		\$291.666,67
		49,4	\$290.000,00
		50,4	\$292.000,00
	inferior al promedio		\$513.333,33
		122	\$513.333,33
	Promedio		\$516.769,23
		49,4	\$485.272,73
		122	\$690.000,00
	superior al promedio		\$848.500,00
		110	\$858.333,33
		122	\$760.000,00
Total general			\$669.782,26

Fuente. Elaboración propia con base en la investigación de campo.



De los cuadros anteriores es evidente que el tramo donde obtienen mayor precio las casas es entre Río de los Remedios y Muzquiz pues el precio promedio del metro cuadrado es de \$7,639.83 y ningún otro tramo tiene un precio similar en una construcción promedio.

Este precio es también resultado de una uniformidad del tipo de construcción donde no es común la vivienda inferior o muy sencilla, lo que le otorga cierto status social al habitante de la zona.

Mientras que las viviendas inferiores al promedio con menor precio se ubican entre la estación Olímpica y Plaza Aragón con un precio de \$ 3,912.70 m/n. pues aunque los predios no son pequeños, si son afectados por hundimientos en la zona por el constante paso de transportes de carga en la zona.

Debido a este tipo de disparidades en precios y el entorno físico de cada sección del estudio es necesaria una investigación donde se analice el funcionamiento del mercado y la asignación de los precios a casas habitación.

Ahora bien, es importante recalcar que el presente trabajo se centra en el estudio de las preferencias mostradas por los individuos referidas a ciertas características de los espacios habitacionales que condicionan el comportamiento del mercado de suelo.

Dicho de otro modo busco crear un modelo matemático explicativo donde pueda representar cuales son las variables que intervienen en el fenómeno y se expresan en el precio de las casas habitación y en que grado inciden en este.

Y como en el fenómeno influyen una gran cantidad de variables y muchas de ellas se me escaparían o harían de mi modelo algo enorme y me generaría muchos problemas el obtenerlas e interpretarlas decidí incluir las que son mas representativas y crear un modelo de regresión múltiple.

4.3 MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MULTIPLE

4.3.1 PRINCIPALES VARIABLES DEL MODELO.

Para desarrollar y correr el modelo de regresión múltiple, serán utilizados dos tipos de variables: cuantitativas y cualitativas

Las variables **cuantitativas** son aquellas que pueden ser representadas con un valor numérico tales como la edad, peso, distancia, ingreso, etc.; es decir, son aquellas que al ser repetitivas se pueden contar.



Las variables **cualitativas** también llamadas dicótomas, dummy o categóricas son tan importantes como las cuantitativas y como su nombre lo dice representan una cualidad tal como ser mujer u hombre, casada o soltera, legal o ilegal, etc. y se utilizan cuando la variable no puede ser medida a través de una escala numérica, puesto son aspectos mas de carácter propio de cada fenómeno o individuo a contabilizar.

En cuanto a disponibilidad de datos y por su importancia en el modelo, elegí las variables que por ser tangibles son las primeras a considerar por los compradores y las uso en este modelo de regresión. Donde destacan las siguientes:

4.3.1.1 VARIABLE DEPENDIENTE

PRECIO: Precios de las casas encuestadas

Para la presente investigación encontramos que los precios de la vivienda oscilaron entre 300,000 pesos y un millón y medio.

4.3.1.2 VARIABLES EXPLICATIVAS

NUMRECAM: Numero de recamaras que sirven para dormir con las que cuenta la vivienda.

PROMEDIO: Tipo de construcción promedio.

SUPERIOR: Tipo de construcción superior al promedio.

DISTANCIA1: Distancia en metros lineales a la estación del metro mas cercana.

METROS2: Superficie en metros cuadrados de la vivienda.

La información de las variables METRO2, DISTANCIA1, NUMRECAM Y PRECIO es cuantitativa mientras que las variables PROMEDIO y SUPERIOR son dicótomas y se presentan por 0 y 1 cabe mencionar que son tres categorías del tipo de casa: inferior, promedio y superior pero cuando son de este tipo se le resta una categoría por ejemplo en los géneros pondríamos 0= femenino 1= masculino no pondríamos dos series por separado sino una donde aparezcan los valores 0 mujer 1 hombre.

Vale la pena recordar que la variable que más nos interesa sin restar importancia a las demás es la distancia a la estación del metro más cercana.



Otra característica es que al ser un modelo estático no involucra dependencia explícita del tiempo, de modo que el tiempo no es esencial en el modelo pues sus datos son de corte transversal es decir, es información obtenida en un punto del tiempo.

4.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ESTIMACIÓN

En este trabajo se creo un modelo lineal y se resolvió por el proceso de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), empleando el programa econométrico Eviews (versión 3.1).

Entonces para explicar el fenómeno la función es:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \beta_4 X_{i4} + \beta_5 X_{i5} + u_i$$

Resultando la siguiente ecuación de estimación

$$\text{PRECIOS} = C(1) + C(2)*\text{NUMRECAM} + C(3)*\text{PROMEDIO} + C(4)*\text{SUPERIOR} + C(5)*\text{DISTANCIA1} + C(6)*\text{METROS2}$$

Cuyos resultados fueron los siguientes:

Dependent Variable: PRECIOS				
Method: Least Squares				
Date: 08/28/07 Time: 16:13				
Simple(adjusted): 2 124				
Included observations: 123 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.74851	0.182463	58.90787	0.0000
NUMRECAM	0.179121	0.026005	6.888057	0.0000
PROMEDIO	0.270777	0.034624	7.820404	0.0000
SUPERIOR	0.348866	0.061138	5.706169	0.0000
DISTANCIA1	-0.000173	0.000270	-0.642462	0.5218
METROS2	0.422326	0.040882	10.33045	0.0000
R-squared	0.828441	Mean dependent var	13.34338	
Adjusted R-squared	0.821109	S.D. dependent var	0.365253	
S.E. of regresión	0.154486	Akaike info criterion	-0.849880	
Sum squared resid	2.792303	Schwarz criterion	-0.712700	
Log likelihood	58.26760	F-statistic	112.9959	
Durbin-Watson stat	1.808844	Prob(F-statistic)	0.000000	



En la regresión para las variables cuantitativas se generaron sus logaritmos a fin de disminuir mis errores.

4.5 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS INDIVIDUALMENTE.

NUMRECAM: Dado que los logaritmos miden la elasticidad podemos entender que el número de habitaciones afecta en 18% (17.9) el precio de una casa habitación.

PROMEDIO El que una casa sea del tipo promedio afecta en 27% sobre el precio pues tiene acabados aceptables y genera una imagen armónica con el entorno.

SUPERIOR Mientras que una casa superior por el hecho de tener mejores acabados y materiales afecta en un 35% su precio.

DISTANCIA1: Como podemos ver el resultado es extremadamente pequeño y la probabilidad de cometer el error de que esta variable no me sirva o no afecte en nada es muy alta con 0.5218. Por lo tanto esta variable no es significativa para mi modelo

METROS2: En este caso el tamaño en metros cuadrados del bien inmueble es determinante en un 42% del precio, es decir es la variable más importante en la determinación del precio.

4.6 INTERPRETACIÓN GENERAL DEL MODELO

Igual que es posible contrastar estadísticamente la significatividad individual de cada variable, también es posible hacerlo del modelo en su conjunto. En esta ocasión no se trata por tanto de decidir si cada variable debe estar o no en la especificación del modelo, sino decidir si el conjunto de variables utilizadas, como un grupo, sirve o no a los objetivos de modelo.

Al igual que en el apartado anterior planteábamos la hipótesis nula de que cada uno de los parámetros reales es nulo, en esta ocasión la hipótesis nula a contrastar es la nulidad simultánea de todos los parámetros del modelo y esto se obtiene del resultado de prob (f-statistic) que es igual 0.0000 lo que nos dice que la probabilidad de que el modelo este mal planteado no existe.

En la referente a la valoración conjunta del modelo tiene un coeficiente de determinación o R^2 bastante aceptable de 0.828 y una R^2 ajustada de 0.821.



Esta medida expresa un concepto sencillo: se trata del porcentaje de la varianza de la endógena que conseguimos explicar con las variables del modelo.

Y entre mas alto sea mas poder explicativo tendrá debido a que sus límites van de 0 a 1

4.7 INTERPRETACIÓN DE LAS VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL SUELO

En conclusión, para las distancias obtenidas en el estudio la variación del precio no depende de ellas. Pues no son distancias que requieran a menudo de mucho tiempo o algún costo extra para trasladarse a alguna estación del metro pues tienen la Avenida Central como vialidad primaria. De este modo se comprueba la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación en el sentido de que: **el precio inmobiliario local se eleva significativamente con la valorización de las propiedades próximas a las estaciones del metro, generando una utilidad relevante a sus dueños, pero en el caso de quienes quedaron en las partes intermedias el valor de sus propiedades es menor al de las mas cercanas a las estaciones del metro, lo cual nos diría que el plusvalor de la propiedad inmobiliaria mantiene una relación inversa con la distancia que registra una propiedad respecto de las estaciones del metro** errada para el área elegida.

Los anteriores resultados se alcanzaron porque el área de estudio seleccionada fue de buen tamaño en distancia lineal, mientras que de manera desacertada siempre fue sobre la Avenida Central pues no me aleje en dirección a colonias apartadas del metro.

Lo que evitó el poder dar un margen mayor a mi muestra para determinar el grado de afectación en el precio de las viviendas en relación a su cercanía a las estaciones del metro.

Se podría decir que de todas formas las casas a unos pasos de las estaciones del metro son más caras que las que están a la mitad del camino entre las estaciones; sin embargo, como ya antes mencione la línea B del metro y la Avenida Central comparten espacio y siempre están juntas en la zona de estudio.

Entonces una propiedad que se encuentra cercana a la estación del metro incluye en el precio su cercanía, mientras que la propiedad alejada de la estación del metro en máximo 700 metros incluye en el precio de la propiedad la Avenida Central. Compensándose la lejanía del metro.



Lo cual quiere decir que se cobra la movilidad y no tanto el medio específicamente. Dicho de otro modo el que esta cercano al metro incluye el fácil acceso a una estación, mientras que el cercano a la avenida incluye la facilidad de transportarse a lugares donde el sistema del metro no llega como Las Américas, Ojo de Agua, Teotihuacan, etc. Lo anterior se deduce en el caso de personas que por tiempo o esfuerzo no están dispuestas a caminar a la estación más cercana del metro.

En el caso de personas que tienen el tiempo o la disponibilidad de caminar esta distancia máxima de 700 metros que considero corta y razonable, y solo en pocas ocasiones llega a esta medida. La cercanía casi inmediata no es tan primordial como para considerar que el precio varíe en comparación a las casas más cercanas a las estaciones.

Otro resultado obtenido fueron los precios y sus niveles por localización mostrados en el cuadro 11 siendo los de mayor valor los que están entre la estación Río de los Remedios y Muzquiz, en contraste algunas de las casas con un menor valor se encuentran entre las estaciones Plaza Aragón y Ciudad Azteca aun estando frente al Centro Comercial Plaza Aragón resultado de ser viviendas degradadas por el tiempo por ser viejas estar en callejones inseguros, encharcables, etc. Percibiéndose este fenómeno desde la estación Olímpica.

Finalmente se corroboró que analizar la determinación de los precios de los inmuebles es algo muy complejo y a menudo subjetivo por parte de los dueños de las propiedades y es el precio de transacciones realizadas el que sirve de parámetro a los oferentes de la misma zona, lo que hace efectiva la hipótesis de Christian Topalov argumentada en el Marco Teórico.

Esto conlleva a entender que el precio esta determinado por un gran número de variables que los dueños no conocen en su totalidad, pero si algunos de ellos echan mano de ese conocimiento empírico para asignar un precio; basados en operaciones hechas por sus vecinos que tomaron en cuenta algunas de esas variables pero sin fijar un valor específico a cada una de ellas.

Aclarado de alguna manera el porque no variaron mis precios en relación a la cercanía del metro.

El tema me hizo pensar que en un país subdesarrollado donde el incremento de la población, el incremento de pobres, la concentración del dinero en pocas manos y un crecimiento económico ajeno al hombre común. Genera este tipo de resultados, el decir que la construcción es un reflejo de la economía, el encarecimiento de la vivienda como resultado de inflación, por que al ofrecer ventajas comparativas en relación a otras uno esta dispuesto a pagar más, es un espejismo.



La realidad es que la mayoría de las personas que encuesté no presumían de un nivel de vida muy alto o que sus casas eran trabajo de toda una vida de esfuerzos y que el dinero que valían sus propiedades es muy probable que no lo pudieran pagar si compraran sus casas ahora. Sino que este valor ha llegado a ese nivel a lo largo del tiempo por tanto que si pensamos en cuando ellos compraron; el valor de estos era muy inferior y compraron terrenos en lugares donde pocos querían vivir y por sus circunstancias compraron por el rumbo y construyeron sus casas en diferentes etapas.

Históricamente, quienes lo vivieron recordarán que el aspecto industrial, fue importante para el crecimiento poblacional porque a partir de 1950 los municipios de Tlaneplanta y Naucalpan, comenzaron a recibir al sector industrial y con ello una creciente población migrante demandante de empleo y vivienda, que constituyó la base del crecimiento urbano. Posteriormente en 1960, se incorporaron como centros industriales y urbanos, los municipios de Chimalhuacan y Ecatepec, y para 1970 ya estaban incorporados algunos municipios de la zona oriente, como Nezahualcoyotl, (creado en 1963, con parte de los territorios de Chimalhuacán Texcoco y Ecatepec), y la Paz con otros más del norte como Tultitlán.

Claro que, el crecimiento industrial, poblacional y urbano en estos lugares, no siempre se gestó bajo un régimen de planeación, sino que se fue dando al libre albedrío, esto es, en el caso del crecimiento urbano muchas veces éste se dio cerca de los parques industriales, absorbiéndolos por completo y en muchos otros, tal crecimiento se dio en zonas de difícil acceso a los servicios urbanos (como agua, luz, drenajes, entre otros). Solo por el hecho de no ser deseados esos lugares por otros.

El fenómeno no se detuvo y por el contrario se agudizó a pesar de los intentos de control y de reorganización que estableció el gobierno desde inicios de los 70's. Sin embargo este proceso ya estaba dado y no se detuvo hasta poblar la mayor parte de los municipios de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Paralelamente al crecimiento de la mancha urbana, se ha incrementado la demanda de suelo urbano lo que ha provocado que los primeros asentamientos que ahora se ubican cerca del Distrito Federal se valoricen para luego ser ocupadas por actividades más productivas o para cambiar su uso.

Esta comercialización se hace, por un mercado inmobiliario dinámico en la mayoría de los municipios del área metropolitana, que demandan tierras centrales para realizar sus desarrollos.

Lo anterior viene a colación porque este fenómeno se ha dado a lo largo del tiempo pues matrimonios jóvenes, nuevas familias o quienes quieren hacerse de una casa, encuentran en las afueras de las ciudades lugares que les ofrecen una vivienda mas barata y con ventajas menores. Obedeciendo a



que, es lo que pueden conseguir con sus escasos ahorros y no siempre lo que quieren, sobre todo porque cada vez son más distantes del centro de la ciudad.

Como un claro reflejo del modelo de consumo, que significa, al mismo tiempo, un modelo de producción, que hace mas pobre a la mayoría de la población, pues aunque los valores representativos de una economía puedan aumentar, crecen el desamparo social producido por el poder público y la dependencia tecnológica, organizacional y financiera de la producción considerada moderna.

Enajena y constriñe a la población a esos beneficios que les vende “La fe ciega en tasas de crecimiento” que no les es reflejado en un mayor poder adquisitivo y solo les ofrece voluminosas cantidades de préstamos que hacen vivir al prestatario una fantasía muy diferente a la realidad. En consecuencia, el endeudamiento se vuelve y lo será hasta hoy una forma omnipresente de distorsión de la economía, que pasa a ser el eje de crecimiento de la vida nacional.

Todo lo anterior viene a colación porque el ver los precios de estas casas habitación me dio la perspectiva para entender que muchas de estas personas no podrían comprar sus casas hoy en día y ese dinero en forma de alguna manera de activo fijo no lo tienen en efectivo y que la plusvalía que adquirieron sus inmuebles a lo largo del tiempo no tuvo gran impacto por obra de ellos sino que ellos se apropian de esa ganancia solo por ser los dueños y que los precios no son reflejo fiel del estrato social al que pertenecen sus propietarios.

Porque en todo caso y en resumidas cuentas, los factores que determinan los precios de las casas habitación en la zona estudiada, así como en cualquier otra, no dependen de la habilidad o conocimiento que tengan del mercado los ciudadanos comunes, sino de otros factores más ligados a las políticas públicas del desarrollo urbano y a la constante búsqueda de ganancia de los corredores inmobiliarios, y en donde los colonos pueden ser beneficiados o perjudicados, por la decisión que tomen los primeros y los segundos.

CONCLUSIONES

El desarrollo urbano y la vivienda conforman el entorno inmediato del hombre. Ambos reflejan la vida cotidiana tanto en su aspecto social como natural donde el individuo se desenvuelve a diario.

En este estudio se reconoce dicha relación y se pone énfasis en cuales son las características que los demandantes de vivienda buscan y como esta preferencia incide en el precio de un bien inmueble.

Debido a que Ecatepec registra un crecimiento poblacional que de acuerdo a los datos del II Censo de Población y Vivienda 2005 asciende a 3.94% por lo cual podemos afirmar que en Ecatepec se ha presentado un crecimiento poblacional acelerado. Que se expresa en una mayor demanda de vivienda lo cual encarece las viviendas más cercanas a los principales centros de abasto y de trabajo.

Pues si recordamos que un propietario capitalista siempre busca maximizar ganancias. Podemos entender el porque el uso de suelo habitacional sobre la avenida central le repercute al capitalista en una menor renta sobre un predio, comparativamente si es cambiado su uso de suelo, a un uso de suelo comercial le resultaría en una mayor renta. Por lo tanto, los propietarios lo hicieron y cambiaron la imagen urbana que había sobre la avenida central a un corredor de kilómetros de locales comerciales.

Producto de este fenómeno se percibe una expulsión de los nuevos compradores de vivienda hacia fuera de la ZMVM ya sea que no compraron en una zona mas cercana a los principales centros de trabajo, por la antigüedad y deterioro de las viviendas, la ilusión de una casa nueva, desconocimiento de cómo usar el crédito del INFONAVIT para comprar casas privadas y por el monto que pide el propietario para la venta de su inmueble que pasa el limite establecido, resulta poco común que se utilicen créditos a la vivienda para vivienda privada o de autoconstrucción.

Si suponemos la construcción de un edificio de departamentos sobre la Avenida Central donde existe una gran concentración de población, a primera vista resultaría en un negocio muy redituable. Pues intervendría la *Renta Diferencial II* que es aquella derivada de la aplicación de una mayor intensidad de capital en una cuota determinada de suelo. En el caso urbano esta renta se concentra en la producción en altura, que permite multiplicar el espacio construido en un lote de terreno. Lo cual generaría una ganancia considerable.

Sin embargo para construir estos edificios el costo de comprar varios locales comerciales sería mayor al de comprar varias casas habitación una o dos calles alejadas de la Avenida Central y el precio de venta de los departamentos no variaría si nos basamos en los resultados obtenidos del modelo creado a lo largo de esta investigación que resultaría en un mayor porcentaje de ganancia sobre la inversión realizada.

Pero si esto fuera tan sencillo ya habría en las colonias estudiadas un sin fin de edificios de departamentos y como lo mencioné a lo largo de esta tesis solo en la colonia Fuentes de Aragón los hay. Lo que nos recuerda la teoría de la renta diferencial tipo I la cual, en el caso urbano deriva de las condiciones de *constructibilidad*, entendida como aquellas características geomorfológicas de la tierra (la capacidad portante del suelo, la pendiente, la anegabilidad), así como también de la localización.

Y basándonos en el caso de la zona de estudio, muchas colonias están presentando hundimientos que acortarían la vida útil de los departamentos e implicarían un costo en demoler las casas construidas para volver a construir el edificio.

Lo que ha provocado que las empresas constructoras se alejen cada vez mas del Distrito Federal yéndose a lugares como Tizayuca en el Estado de Hidalgo debido a que la situación de centralización y alta densidad de población que prevalece en la Zona Metropolitana del Valle de México genera mayores tiempos de recorrido e incertidumbre en la duración de los viajes. Así como una menor inversión para la construcción de viviendas de interés social.

Que también nos recuerda la denominada renta diferencial de vivienda, producto de las distintas localizaciones en relación con los lugares de aprovisionamiento, de empleo y de reproducción colectiva de la fuerza de trabajo.

Entonces se entiende que los propietarios de inmuebles en la zona de estudio tienen el derecho por ser dueños de los inmuebles localizados en ventaja comparativa a los predios más lejanos, de cobrar en el precio de venta los costos de traslado.

De esta manera en un poblado donde el precio representaría un impulso a la descentralización de la ZMVM la construcción de fraccionamientos resulta una inversión atractiva y más redituable a las empresas constructoras y a los demandantes de vivienda que cuentan con pocos recursos.

Aun cuando el escenario resulta en una mejor distribución de la población en la ZMVM, esta refuerza la tendencia de urbanización.

Además el elegir casa es una decisión muy importante pues para muchos esta es la compra mas cara o la mayor inversión económica que realiza una persona en su vida, pues en esta se ven incluidos aspectos sociales, culturales, económicos, geográficos ya que gran parte de su vida esta influenciada por el entorno en que vive, y que afectara a costumbres y forma de vida.

De esta forma, entre los factores que determinan el precio de una vivienda, destacan:

La localización, la superficie, la altura respecto de la calle, las vistas y la orientación son los factores que mas condicionan el precio de una vivienda. Su

estructura, los acabados, los aislamientos y las instalaciones con que cuenta, influyen también en el precio, pero todavía más el número de cuartos de baño, dormitorios, acabados de la cocina y ventilación; además del equipamiento colectivo con que cuente, tales como: agua, drenaje, transporte, vialidades, seguridad, escuelas, hospitales, mercados, jardines, guarderías, etc. y la cercanía con la zona comercial.

La influencia que tiene el Estado para valorizar y desvalorizar tierras debe ser utilizada con cautela y de manera ordenada para dar valor con infraestructura y equipamiento a tierras para destino urbano y controlar el efecto de expulsión hacia la periferia de las ciudades a las personas de menores ingresos y poder un desarrollo en conjunto.

Y como pudimos ver en este trabajo; el precio de la vivienda es proporcional a su superficie. La cual se expresa en metros cuadrados.

Superficie útil

Es la suma de las superficies de todas las dependencias de la vivienda, sin incluir el grosor de los tabiques. En ella se puede incluir las superficies de balcones y patios, que se deben indicar por separado, aunque no siempre se indica así. Podemos decir que la superficie útil es la que podemos pisar.

Superficie construida

Es la suma de la superficie útil mas el grosor de los tabiques interiores, mas la mitad de las paredes de separación con viviendas colindantes y mas la totalidad del grosor de las paredes exteriores que dan a fachada a patios y que muchas veces se incrementa a costa de la calle ilegalmente.

Superficie Total

Si la vivienda ocupa un lugar y no existe nada mas ahí se deben contar los patios, la edificación, estacionamientos y todo lo que este dentro del terreno delimitado en la escritura.

En el caso de departamentos o fraccionamientos privados incluye la superficie construida de la vivienda y la parte proporcional de los espacios comunes del edificio: portal de entrada, terrazas comunes, escaleras, etc. que le corresponden según la cuota de copropiedad.

Estos elementos comunes, pueden suponer entre un 15% y un 35% de la superficie construida, resultando, normalmente, un mayor porcentaje cuando mayor es la categoría del inmueble.

La localización es otro factor muy importante y al decir esto me refiero al lugar que ocupa en cuanto a zonas de riesgo, accesibilidad a servicios, la colonia, transporte y los beneficios o perjuicios que se reciben de obras públicas.

SUGERENCIAS

La desigualdad en México tiene diferentes rostros y uno de ellos es la segregación que sufren muchos mexicanos pues la segregación es apartar a alguien de alguien o algo que algunos disfrutan.

La segregación residencial consiste en la separación de los habitantes de una comunidad por grupos creando en la misma comunidad zonas residenciales, barriadas, guettos y otros tipos de separaciones en relación a la vivienda.

Llegando al caso en que cada grupo vive aparte sin mezclarse los diferentes grupos de habitantes de la comunidad y basándose en dos tipos de segregación que son la socioeconómica y sociocultural. La segregación socioeconómica consiste en la división por niveles de ingreso, conocimientos y calidad de vida, mientras que la segregación sociocultural es por la nacionalidad, idioma, costumbres, religión tal como la comunidad china, libanesa y judía en México. (Clichevsky, 2000, p. 9).

Lo podemos notar en colonias como Echegaray, Lomas de Chapultepec y en contraste colonias de bajos recursos localizadas en zonas de riesgo como Álvaro Obregón, Gustavo A. Madero e Iztalapa, donde los nuevos habitantes de pocos recursos encuentran precios altos aun siendo colonias de riesgo, haciéndoles desplazar a nuevos asentamientos humanos de interés social como Tizayuca.

Expresándose tres tendencias de la construcción de la vivienda social durante las últimas décadas: tendencia a la concentración, a la densificación y a la localización periférica. Estas tendencias son en rigor provocadoras de anomalías urbanas, ya que han concentrado, densificado y alejado a la población pobre en zonas de bajo valor inmobiliario, desconectadas de la ciudad servida. Puesto que aun más complejas resultan las consecuencias sociales y culturales de los conjuntos de vivienda social, producto de la segregación residencial que se genera a partir de estas dinámicas características.

A partir de esta idea los espacios urbanos son claras imágenes de desigualdad si uno les pone atención. Aunque el habitante de una comunidad lo percibe pero no lo reconoce como tal, debido a que su vida cotidiana lo ha acostumbrado a verlo hasta llegar al punto en que ya no le interesa.

El elemento de la desigualdad expresado en la estructura socioeconómica como universo inmediato de la disparidad de condiciones y servicios urbanos en una comunidad. Crea un interés en mi persona por estudiarlo con la estadística y descifrar el fenómeno de la desigualdad con las herramientas matemáticas que traducen a cantidades numéricas los fenómenos urbanos para entenderlo de manera objetiva hasta llegar a ordenarlo y ponderar sus componentes.

También es muy importante saber más sobre el precio de la vivienda ya que debemos considerar que se asumen otros gastos que deben ser comentados y acordados para ver si el precio ya incluye estos o solo se está pagando el precio del bien más la comisión del dueño.

Entre los que existen:

- Los honorarios que cobra el Notario por la firma de la Escritura de compra-venta.
- El Impuesto Municipal que cobra el Ayuntamiento por el traslado de dominio de la vivienda. Su cálculo suele resultar complicado, y va en función del valor del suelo sobre la que se ha edificado y del tiempo transcurrido entre esta transmisión y la anterior cuando es vendida en varias ocasiones.
- Algunos impuestos de la Secretaría de Hacienda como el IVA. o Impuesto de Trasmisiones Patrimoniales.
- Lo que cobre el Registro Público de la Propiedad: Para que tenga plena validez la compra venta,
- Gastos de Tramitación: Si usted no quiere tramitar su escritura, deberá encargar estas gestiones a una gestoría, que le pedirá una provisión de fondos para atender los gastos, y le cobrará por realizar ese trabajo.

Ya una vez decidido o convencido de comprar la casa, debe cerciorarse de cual es su situación legal.

Para esto es necesario pedirle al vendedor fotocopia de la escritura de la propiedad, donde constan los datos de Inscripción de la misma en el Registro Público de la Propiedad, y verificar que indique en que Registro esta inscrita la vivienda. Esto para cotejar la veracidad de los papeles y las especificaciones de estos al dirigirnos al registro correspondiente y solicitar la información de esta. .

Luego acuda al Registro Público de la Propiedad e investigue si el vendedor es realmente el propietario y si existen deudas o si las deudas son las ya comentadas por el vendedor y por usted conocidas o en su caso si la casa esta dada de alta en el registro.

Si tiene dudas en cuanto a su situación urbanística, (Por ejemplo: ensanche de calles, afecciones urbanísticas, limitaciones en cuanto a las posibles obras que quiera realizar, etc.) acuda al Ayuntamiento, donde le informarán sobre si la vivienda cumple con el Plan urbanístico en vigor, o sobre las afecciones que le sean de aplicación. Para cerciorarse de que el inmueble puede destinarse a vivienda, y que se ha construido de acuerdo con la licencia de Construcción otorgada por ese Organismo. Un punto de referencia es preguntar a los vecinos sobre los habitantes y si tenían quejas de la propiedad.

ANEXOS METODOLOGICOS

Para la obtención de los datos tanto en el conteo del número de casas habitación como en la aplicación de los datos tuve que caminar toda la zona en horarios de 10:00 am a 6:00 pm en los que caminaba sobre la acera izquierda para tener una mejor perspectiva de las casas en la acera derecha y evitar confusiones en los límites de las casas habitación pues a veces parecen dos casas ser la misma por el estilo de construcción. Así mismo hice cuando contaba las casas del lado izquierdo y caminaba sobre el lado derecho. Además pasaba dos veces para tener certeza en los resultados.

Mientras elaboraba estos conteos y encuestas estudié algunos comportamientos de las personas y aprendí la estrategia de cómo obtener la información para documentar mi estudio, por ejemplo: en los horarios de 8 am a 1:00 pm aproximadamente en la mayoría de las casas solo se encuentran amas de casa y estaban haciendo sus labores domésticas. Por lo tanto se negaban a cooperar ya que tenían prisa, pues tenían que tener hechos sus labores para cuando regresaran sus hijos y esposo de la escuela y del trabajo, respectivamente.

También me topaba en ocasiones, que las amas de casa se prestaban a contestar la encuesta y cuando se encontraban con preguntas que les incomodaban como el precio de sus domicilios terminaban rehusando el cooperar.

Otra complicación fue el que la mayoría de las amas de casa no conocían los precios tentativos ni tenían una remota idea. Pues la vivienda había sido comprada por su esposo y ella no conocía los montos de la compra.

Para esto tuve que recordar observaciones que el profesor Roberto Hernández me había hecho en un viaje de prácticas a Zacatecas donde me decía cómo abordar a las personas sin hostigarlas y generarles confianza. Entre esos consejos estaba el de presentar alguna identificación para mostrarme como miembro de la escuela y pedir una carta de presentación a la escuela donde se me presente como estudiante en elaboración de una tesis de licenciatura además de tratarles siempre con cordialidad y respeto, a pesar de su negativa a cooperar.

Otra fue el ir presentable a hacer mis recorridos pues aunque se tenía que caminar mucho yo debía dar una buena imagen y soportar el dolor de los pies por traer zapatos.

El ser comprensivo con las reacciones de las personas pues a veces llegaban a ser groseras en sus respuestas al pedirles su cooperación y sobre todo comprender que en las condiciones actuales de inseguridad tienen razón en desconfiar de un extraño al presentarme con ellos.

El no ser insistente con las personas y manejar la situación si veía la posibilidad de que me ayudaran cuando les platicaba sobre lo que estaba

haciendo y a menudo esas personas me daban datos que no conocía o no había considerado. Lo que enriqueció mi conocimiento sobre la zona de estudio.

Otra conocimiento que obtuve fue el aprender en que horarios se encontraban los jefes de familia que entre semana eran de 2:30 pm a 4:00 pm en la tardes, cuando estaban comiendo. Pero cuando las personas comen no te atienden, aunque ese conocimiento ya lo tenía y trataba de llegar cuando acabaran de comer y estuvieran de buen humor o en un estado de bienestar. Más tarde se hallaban después de las 7:00 de la noche.

La mayoría de las encuestas me eran respondidas los fines de semana por los padres de familia y la manera de llegar era cuando lavaban sus coches y les hacía preguntas para generar confianza sobre deportes y los modelos de sus coches.

Sin embargo no siempre los precios dados por los dueños eran realistas, pues hasta el propietario de una casa muy sencilla quería un millón de pesos solo por dar un precio o por tenerle un valor sentimental a su hogar.

Para evitar problemas con esto tome fuentes reales como los anuncios pegados afuera de casas en venta en donde preguntaba directamente o copiando los números telefónicos en ellos a los que llamaba como presunto comprador y tras cierta negociación llegaba a un precio.

También consulte los anuncios clasificados de diversos periódicos, tales como, el segunda mano, universal, prensa, y medios electrónicos como el Internet para consultar en diferentes sitios los precios de viviendas localizadas en las colonias en el área de estudio.

Pero sobre todas las cosas, siempre predomino en todo momento el sentido común, que no es el más común de los sentidos, sobre todo para valorar los precios reales de las casas, de acuerdo con la superficie, fachada, ubicación y niveles de construcción; conocimiento que solo se adquiere con la información personal y periodística, además de los frecuentes paseos a pie, a la vieja usanza de Federico Engels cuando escribió la "situación de la clase obrera en Inglaterra," con el propósito de ilustrar los efectos sociales de la revolución industrial entre la clase obrera.

BASE DE DATOS DEL MODELO

Referencias

LOCALIZACIÓN	PRECIO	METROS CUADRADOS	NUMERO RECAMARAS	DE	TIPO DE CASA	DISTANCIA METROS	EN
Riío de los Remedios – Muzquiz	1.200.000	116	4		superior promedio	300	
Riío de los Remedios – Muzquiz	900.000	116	2		promedio	315	
Riío de los Remedios – Muzquiz	900.000	116	4		promedio	365	
Riío de los Remedios – Muzquiz	1.500.000	116	5		superior promedio	365	
Riío de los Remedios – Muzquiz	950.000	136	3		superior promedio	400	
Riío de los Remedios – Muzquiz	800.000	136	3		promedio	415	
Riío de los Remedios – Muzquiz	900.000	116	3		promedio	465	
Riío de los Remedios – Muzquiz	450.000	136	3		promedio	500	
Riío de los Remedios – Muzquiz	800.000	116	3		promedio	500	
Riío de los Remedios – Muzquiz	1.200.000	116	5		superior promedio	600	
Riío de los Remedios – Muzquiz	950.000	116	4		promedio	620	
Riío de los Remedios – Muzquiz	800.000	136	3		promedio	450	
Riío de los Remedios – Muzquiz	1.200.000	116	5		superior promedio	380	
Riío de los Remedios – Muzquiz	1.300.000	136	5		superior promedio	350	
Riío de los Remedios – Muzquiz	900.000	136	3		promedio	275	
Riío de los Remedios – Muzquiz	850.000	116	3		promedio	265	
Riío de los Remedios – Muzquiz	915.000	136	3		promedio	200	
Riío de los Remedios – Muzquiz	910.000	116	3		promedio	180	
Riío de los Remedios – Muzquiz	910.000	136	3		promedio	175	
Riío de los Remedios – Muzquiz	930.000	116	3		promedio	160	
Riío de los Remedios – Muzquiz	950.000	136	3		promedio	150	

LOCALIZACIÓN	PRECIO	METROS CUADRADOS	NUMERO DE RECAMARAS	TIPO DE CASA	DISTANCIA EN METROS
Muzquiz – Tecnológico	600.000	85,7	2	promedio	150
Muzquiz – Tecnológico	600.000	136	2	inferior al promedio	150
Muzquiz – Tecnológico	530.000	136	2	inferior al promedio	170
Muzquiz – Tecnológico	600.000	136	2	inferior al promedio	200
Muzquiz – Tecnológico	500.000	85,7	2	promedio	200
Muzquiz – Tecnológico	700.000	136	2	promedio	205
Muzquiz – Tecnológico	1.200.000	136	3	superior al promedio	250
Muzquiz – Tecnológico	525.000	136	2	promedio	250
Muzquiz – Tecnológico	720.000	136	2	promedio	295
Muzquiz – Tecnológico	580.000	136	2	promedio	300
Muzquiz – Tecnológico	1.000.000	136	2	superior al promedio	310
Muzquiz – Tecnológico	550.000	136	2	promedio	310
Muzquiz – Tecnológico	511.000	85,7	2	promedio	350
Muzquiz – Tecnológico	900.000	136	3	promedio	350
Muzquiz – Tecnológico	900.000	136	2	promedio	450
Muzquiz – Tecnológico	1.000.000	136	3	promedio	465
Muzquiz – Tecnológico	600.000	136	2	promedio	500
Muzquiz – Tecnológico	850.000	136	2	promedio	565
Muzquiz – Tecnológico	740.000	136	3	promedio	700
Muzquiz – Tecnológico	1.000.000	136	3	promedio	700
Muzquiz – Tecnológico	730.000	136	3	promedio	750
Muzquiz – Tecnológico	1.000.000	136	3	promedio	675
Muzquiz – Tecnológico	1.000.000	136	3	promedio	450
Muzquiz – Tecnológico	950.000	136	3	promedio	415
Muzquiz – Tecnológico	750.000	136	2	inferior al promedio	200
Muzquiz – Tecnológico	930.000	136	2	promedio	200
Muzquiz – Tecnológico	850.000	150	4	superior al promedio	75

LOCALIZACIÓN	PRECIO	METROS CUADRADOS	NUMERO DE RECAMARAS	TIPO DE CASA	DISTANCIA EN METROS
Tecnológico – Olímpica	730.000	110	4	superior al promedio	50
Tecnológico – Olímpica	460.000	49,4	2	promedio	60
Tecnológico – Olímpica	500.000	49,4	2	promedio	70
Tecnológico – Olímpica	500.000	49,4	2	promedio	75
Tecnológico – Olímpica	460.000	49,4	2	promedio	130
Tecnológico – Olímpica	900.000	110	3	superior al promedio	130
Tecnológico – Olímpica	530.000	49,4	2	promedio	140
Tecnológico – Olímpica	460.000	49,4	2	promedio	145
Tecnológico – Olímpica	290.000	50,4	2	departamento	150
Tecnológico – Olímpica	700.000	110	3	superior al promedio	165
Tecnológico – Olímpica	930.000	110	3	superior al promedio	215
Tecnológico – Olímpica	470.000	49,4	2	promedio	220
Tecnológico – Olímpica	975.000	110	4	superior al promedio	235
Tecnológico – Olímpica	450.000	49,4	2	promedio	250
Tecnológico – Olímpica	300.000	50,4	2	departamento	250
Tecnológico – Olímpica	640.000	110	3	superior al promedio	275
Tecnológico – Olímpica	280.000	50,4	2	departamento	400
Tecnológico – Olímpica	370.000	49,4	2	promedio	370
Tecnológico – Olímpica	1.000.000	110	4	superior al promedio	365
Tecnológico – Olímpica	658.000	49,4	3	promedio	365
Tecnológico – Olímpica	850.000	110	4	superior al promedio	350
Tecnológico – Olímpica	480.000	49,4	2	promedio	335
Tecnológico – Olímpica	290.000	49,4	2	departamento	310
Tecnológico – Olímpica	530.000	122	3	inferior al promedio	310
Tecnológico – Olímpica	760.000	122	3	superior al promedio	250
Tecnológico – Olímpica	300.000	50,4	2	departamento	235
Tecnológico – Olímpica	700.000	122	3	promedio	215
Tecnológico – Olímpica	680.000	122	3	promedio	205
Tecnológico – Olímpica	290.000	50,4	2	departamento	185
Tecnológico – Olímpica	1.000.000	110	4	superior al promedio	171
Tecnológico – Olímpica	400.000	122	2	inferior al promedio	100
Tecnológico – Olímpica	610.000	122	3	inferior al promedio	80

LOCALIZACIÓN	PRECIO	METROS CUADRADOS	NUMERO DE RECAMARAS	TIPO DE CASA	DISTANCIA EN METROS
Olímpica - Plaza Aragón	670.000	144	2	inferior al promedio	100
Olímpica - Plaza Aragón	574.000	144	2	inferior al promedio	135
Olímpica - Plaza Aragón	700.000	144	3	promedio	150
Olímpica - Plaza Aragón	630.000	144	2	inferior al promedio	175
Olímpica - Plaza Aragón	560.000	144	2	inferior al promedio	190
Olímpica - Plaza Aragón	700.000	144	2	promedio	200
Olímpica - Plaza Aragón	570.000	144	2	promedio	200
Olímpica - Plaza Aragón	700.000	144	3	promedio	250
Olímpica - Plaza Aragón	500.000	144	2	inferior al promedio	250
Olímpica - Plaza Aragón	600.000	144	2	promedio	265
Olímpica - Plaza Aragón	680.000	144	2	promedio	270
Olímpica - Plaza Aragón	700.000	144	3	promedio	280
Olímpica - Plaza Aragón	670.000	144	2	promedio	290
Olímpica - Plaza Aragón	640.000	144	2	promedio	295
Olímpica - Plaza Aragón	510.000	144	2	inferior al promedio	310
Olímpica - Plaza Aragón	650.000	144	2	promedio	325
Olímpica - Plaza Aragón	670.000	144	2	promedio	360
Olímpica - Plaza Aragón	650.000	144	2	promedio	375
Olímpica - Plaza Aragón	500.000	144	2	inferior al promedio	395
Olímpica - Plaza Aragón	660.000	144	2	promedio	390
Olímpica - Plaza Aragón	650.000	144	2	promedio	350
Olímpica - Plaza Aragón	680.000	144	2	promedio	340
Olímpica - Plaza Aragón	710.000	144	3	promedio	300
Olímpica - Plaza Aragón	650.000	144	2	promedio	200

LOCALIZACIÓN	PRECIO	METROS CUADRADOS	NUMERO RECAMARAS	DE	TIPO DE CASA	DISTANCIA METROS	EN
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	410.000	73,7	2		inferior al promedio	130	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	410.000	73,7	2		inferior al promedio	135	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	390.000	73,7	2		inferior al promedio	180	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	400.000	73,7	2		inferior al promedio	200	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	400.000	73,7	2		inferior al promedio	225	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	410.000	73,7	2		inferior al promedio	275	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	400.000	73,7	2		inferior al promedio	300	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	420.000	73,7	2		inferior al promedio	305	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	420.000	73,7	2		inferior al promedio	315	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	500.000	73,7	3		inferior al promedio	290	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	415.000	73,7	2		inferior al promedio	280	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	420.000	73,7	2		inferior al promedio	265	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	400.000	73,7	2		inferior al promedio	240	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	390.000	73,7	2		inferior al promedio	200	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	430.000	73,7	2		inferior al promedio	200	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	400.000	73,7	2		inferior al promedio	160	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	415.000	73,7	2		inferior al promedio	155	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	430.000	73,7	2		inferior al promedio	120	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	415.000	73,7	2		inferior al promedio	115	
Plaza Aragón - Ciudad Azteca	430.000	73,7	2		inferior al promedio	70	

BIBLIOGRAFÍA

- Clichevsky, Nora (1975), “El mercado de tierras en el área de expansión de Buenos Aires y su incidencia sobre los sectores populares (1943-1973)”, Buenos Aires, Centro de Estudios Urbanos y Regionales-CEUR, Instituto Torcuato Di Tella-ITDT.
- Clichevsky, Nora (1990), “Construcción y Administración de la Ciudad Latinoamericana”, Buenos Aires, GELIIED-AL.
- Clichevsky, Nora (1996), “Política social urbana”, Buenos Aires, Espacio Editora.
- Clichevsky, Nora. (2000). Informalidad y Segregación Urbana en América Latina. Una Aproximación. SERIE: Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago de Chile: NACIONES UNIDAS, CEPAL, ECLAC.
- Código Civil para el Distrito Federal (2006). México, Porrúa.
- Gobierno del Estado de México (2004) PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO. Gaceta del Gobierno, Tomo CLXIX. Núm. 51, 14 de marzo del 2000.
- Goldberger, Arthur S. (1970), Econometric Theory, John Wiley & Sons, New York.
- Gujarati, Damodar (1999), Econometría. Editorial Mac Graw Hill.
- INEGI (2007) II Censo de Población y Vivienda 2005.
- Jaramillo, Samuel (1987), “Hacia una teoría de la renta del suelo urbano”, Bogotá, mimeo.

- Marco Legal Agrario. Ley Agraria (1992, 26 de febrero). Leyes de los Estados Unidos Mexicanos. En el Diario Oficial de la Federación. Reformada y adicionada mediante Decreto de fecha 7 de julio de 1993, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de julio de 1993.
- Mezo, Josu (2002), Curso de Estadística Aplicada. A las Ciencias Sociales. Tema 8 Poblaciones y muestras.
- Mira JJ, Gómez J, Aranaz J, Pérez E. Auditoría de historias clínicas: ¿Cuál es el tamaño adecuado de la muestra? Todo Hospital 1997; octubre.
- Plan de Desarrollo Municipal de Ecatepec de Morelos, México 2006-2009.
- Ricardo, David. Principios de Economía Política y Tributación. Segunda reimpresión 1973. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Rojas, Fernando y Martim O. Smolka (1998), "Nueva ley colombiana implementa la captura de la plusvalía", Marzo, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, U.S.A.
- Rojina Villegas, Rafael (1980). Compendio de derecho civil, t. II, México, Porrúa.
- Rozemberg, D. I. (1979), El Capital de Carlos Marx Comentarios al primer tomo. Primera reimpresión. Ediciones de Cultura Popular.
- Shao, Stephen P. (1960). Estadística para Economistas y Administradores de Empresas 1ra. Edición en español. México: Editorial Herreros Hermanos, succs., S.A.
- Stevenson W. H. Estadística para administración y Economía. Editorial Harla S.A.
- Topalov, Cristian (1979). La Urbanización Capitalista. Primera Edición: México, editorial edicol. S.A.

INTERNET

- Gobierno del Estado de México (GEM), Documentos en Línea. Informes de Gobierno en <http://www.edomexico.gob.mx/portalgem/>
- <http://www.contactopyme.gob.mx>
- Sitio del Sistema de Transporte Colectivo Metro. Recuperado el 17 de junio de 2007, en <http://www.metro.df.gob.mx/red/lineab.html>
<http://www.metro.df.gob.mx/imagenes/red/lineas/lineab1>