

PLAN MAESTRO
RIO MAGDALENA

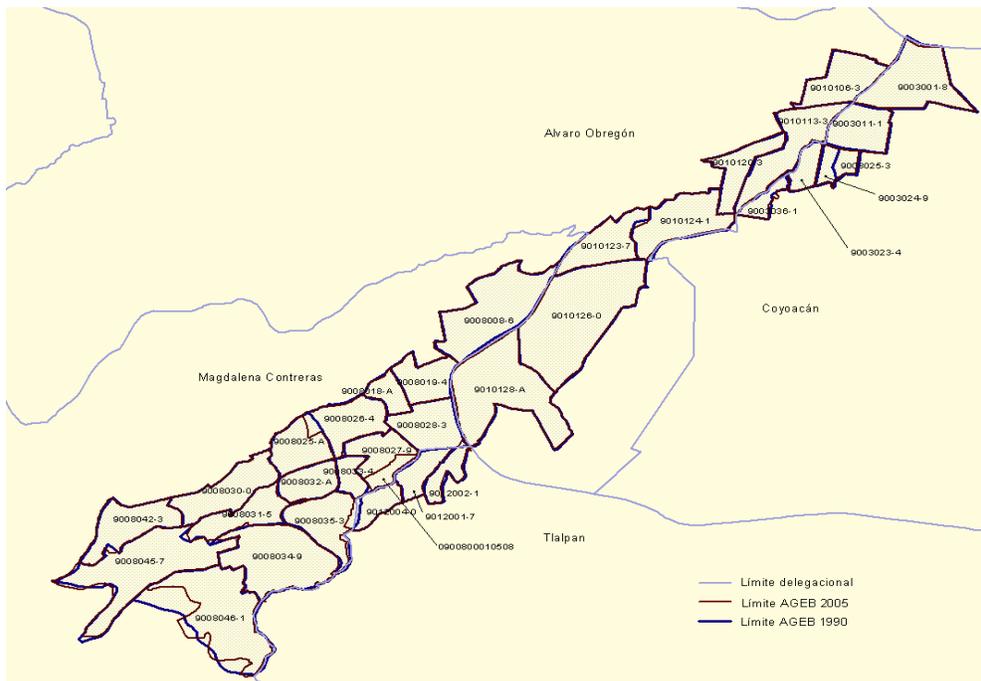
7
**Caracterización
socioeconómica**

Introducción

La urbanización difusa o periférica de las grandes ciudades contribuye en gran medida a la presencia de realidades urbano-rurales que se caracterizan por la pérdida de suelo agrícola, la deforestación y la pérdida de biodiversidad. A lo largo del cauce del río Magdalena se da una ocupación no apropiada para su sustentabilidad, por lo que se hace necesaria la identificación concreta de los factores de estos asentamientos.

La delimitación del área de estudio en el área urbana se realizó con los criterios establecidos en la introducción. Para el análisis del crecimiento y la caracterización socioeconómica del presente componente se utilizaron las *Áreas Geoestadísticas Básicas* (AGEB) que atraviesan el río en un radio de 500 metros. En algunos casos la AGEB rebasa el radio establecido, sin embargo se utilizó su poligonal total para contar con una base estadística rigurosa.

Figura 1
LOCALIZACIÓN DE LAS AGEB DEL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Instituto de Geografía, UNAM, 2008



De esta manera, el área de estudio vincula cuatro delegaciones políticas de la ciudad: Cuajimalpa (en este caso se carece de área urbana, por lo que resulta irrelevante para este apartado), Magdalena Contreras (la delegación más importante en el área de estudio por su extensión y por contar con la frontera entre suelo de conservación y suelo urbano de la cuenca del río Magdalena), Álvaro Obregón y Coyoacán. Bajo estos criterios, el área de estudio tiene aproximadamente 107, 294 habitantes.

Es notorio el cambio económico sectorial en las delegaciones del área de estudio, ya que están predominando los servicios en primer lugar, el comercio en segundo lugar y la industria en tercer lugar. Esto refleja el proceso de terciarización de la economía que está predominando en el centro y sur de la delegación Magdalena Contreras. Esta terciarización ha creado muchos empleos, no siempre bien remunerados, debido al tipo de actividades que se realizan en los pequeños establecimientos comerciales, como tiendas que venden ropa, comida, abarrotes, etc., es decir pequeños establecimientos de comercio al menudeo y que satisfacen la demanda de la población residente que se está estableciendo como asentamientos humanos irregulares.

La delegación Magdalena Contreras, en parte por su relieve, presenta un bajo crecimiento de asentamientos humanos irregulares (AHI) con respecto a otras delegaciones del DF. Por otro lado, en la delegación Álvaro Obregón se empieza a observar mayor afectación y crecimiento sobre zonas de barrancas, sin que ocupen el primer lugar como Tlalpan.

7.1 Crecimiento y Caracterización Sociodemográfica

En los últimos treinta y cinco años, las tasas de crecimiento de población del Distrito Federal han registrado en promedio porcentajes cercanos al 1 %. El periodo de 1970 a 1990, fue el periodo que registró la tasa más alta y fue un segmento que comprendió veinte años con porcentaje de 0.91; en la década de los setenta el Distrito Federal, sobre todo las delegaciones centrales comienzan a expulsar población, a dejar de crecer y a reportar tasas de crecimiento negativas. De ahí que las tasas de crecimiento a nivel Distrito Federal se registraron a la baja, la constante arriba de cero.

En cambio las delegaciones del sur, registraron un crecimiento muy acelerado con tasas hacia arriba, sobre todo en el primer periodo de análisis de 1970 a 1990 donde el crecimiento demográfico repuntó, aunque en los siguientes periodos disminuyeron quizás a la mitad sus tasas, pero la constante fueron tasas que reflejan un crecimiento rápido.

En el periodo de 1970 a 2005, las periferias del sur del Distrito Federal como Tláhuac, Xochimilco, Milpa Alta, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Iztapalapa y Coyoacán continuaron su crecimiento en comparación a lo que ocurrió con la ciudad central con delegaciones como: Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, y Venustiano Carranza; la periferia norte como Azcapotzalco y Gustavo A. Madero; y la delegación Iztacalco.

Las delegaciones del sur, presentaron tasas promedio de alrededor del 5 %, es decir, son tasas consideradas muy altas, las delegaciones Tlalpan, Tláhuac y Cuajimalpa registraron tasas arriba de 6 %; para el siguiente periodo de 1990 a 2000, esas tasas se redujeron a más de la mitad, de hecho, Tlalpan reportó una tasa de 1.84 % y se incorporó Xochimilco y Milpa Alta. En el siguiente periodo 1995-2005, las delegaciones que continúan su crecimiento es Tláhuac y Milpa con tasas de 4 %,

Figura 2
PROCESO DE ADAPTACIÓN DEL
ESPACIO EN AHI



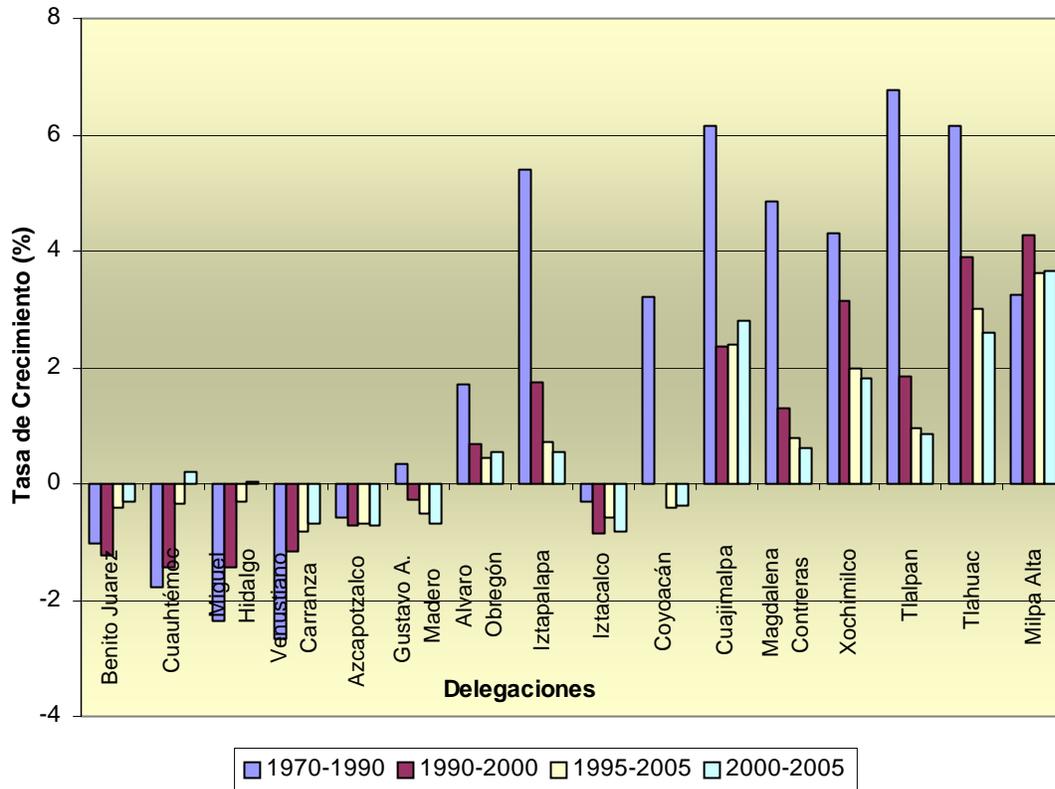


seguidas de Cuajimalpa con tasas de arriba de 2 %, en cambio Tlalpan y Xochimilco continuaron reduciendo sus tasas alrededor del 1 %. Es importante destacar que el crecimiento que están experimentando las delegaciones del sur, no es tan “agresivo” como el resto de las delegaciones, en el sentido de que las delegaciones del sur, en términos absolutos registraron alrededor de los 500 mil habitantes para todos los periodos, en cambio las delegaciones restantes presentaron de 500 mil hasta más de 1 millón de habitantes, específicamente en Gustavo A. Madero, es la delegación que más número de habitantes tiene, seguida de la delegación Iztapalapa.

Sin embargo, se consideran que son altas tasas de crecimiento poblacional las que se advierten en las delegaciones del sur, por la dinámica que en general se presentó en el Distrito Federal, es decir, la población migró hacia los municipios conurbados del Estado de México en busca de empleo principalmente se dio a finales de la década de los setenta e inicios de los ochenta la descentralización industrial, y por otro lado, las delegaciones de la periferia sur del Distrito Federal, se han caracterizado y se caracterizan por ser delegaciones dedicadas en gran proporción a la actividad agrícola, además de que en aquella periferia se localizan las zonas destinadas a suelo de conservación, esto como zonas que desde 1970 están destinadas a funcionar como una barrera para detener y “amortiguar” el proceso de expansión urbana y según por legislación, al estar en condición de zonas de suelo de conservación no se permite la construcción de ningún tipo.

Por lo anterior, el crecimiento es preocupante porque en términos espaciales, la invasión urbana incide en términos territoriales lo que significa un constante y desfavorecedor uso de suelo; en términos sociales expresa una caída estrepitosa de la actividad agrícola; lo que representa un aumento de la pobreza periurbana, esto significa que la población agrícola se incorpora a la tasa de desempleo; en términos ambientales significa la contaminación del agua, aire y suelo y deforestación, los cuales son indispensables para el sustento de la ciudad.

Gráfica 1
CRECIMIENTO POBLACIONAL DELEGACIONAL, 1970-2005



Fuente: Instituto de Geografía, UNAM, con datos de los Censos de Población y Vivienda y Censo de Población de sus respectivas fechas, INEGI.

Por otra parte, se puede fundamentar que las periferias del sur son muy recurrentes por los asentamientos irregulares, se realizó una revisión hemerográfica y se detectó que en las delegaciones Tlalpan, Xochimilco y Cuajimalpa se concentra el 68 % de los 804 asentamientos que se identificaron en todo el Distrito Federal, lo que está favoreciendo la pérdida de suelo de conservación de 350 y 450 ha anuales, esto representa una gran amenaza sobre todo para la



producción natural de recursos como agua por ejemplo, afectando la baja disponibilidad de agua y la recarga del mismo recurso.¹

7.1.1. Crecimiento de la Población en la Delegación Magdalena Contreras con respecto al Distrito Federal

En el periodo de 1970 a 1990, la delegación tuvo un importante y acelerado crecimiento parecido al que tuvieron las delegaciones del sur, particularmente en este mismo periodo y es que su crecimiento fue de arriba del 4 %. Ocupó el quinto lugar de crecimiento demográfico, el mismo lugar que ocupó recientemente –en el periodo 2000 a 2005-, pero con una tasa cuatro veces más baja que fue de 0.6 %. Esto refleja la disminución tan drástica de su población. Dentro del contexto de las periferias del sur, es la delegación que ha reportado las tasas más bajas, es decir, su crecimiento se ubica por debajo de las delegaciones de Tlalpan, Tláhuac, Iztapalapa, Milpa Alta y Xochimilco.

La delegación Magdalena Contreras ha tenido un crecimiento más o menos estable a partir de la década de los noventa hasta el 2005, con tasas cercanas al 1 %, siendo paralela al mismo comportamiento promedio del Distrito Federal.

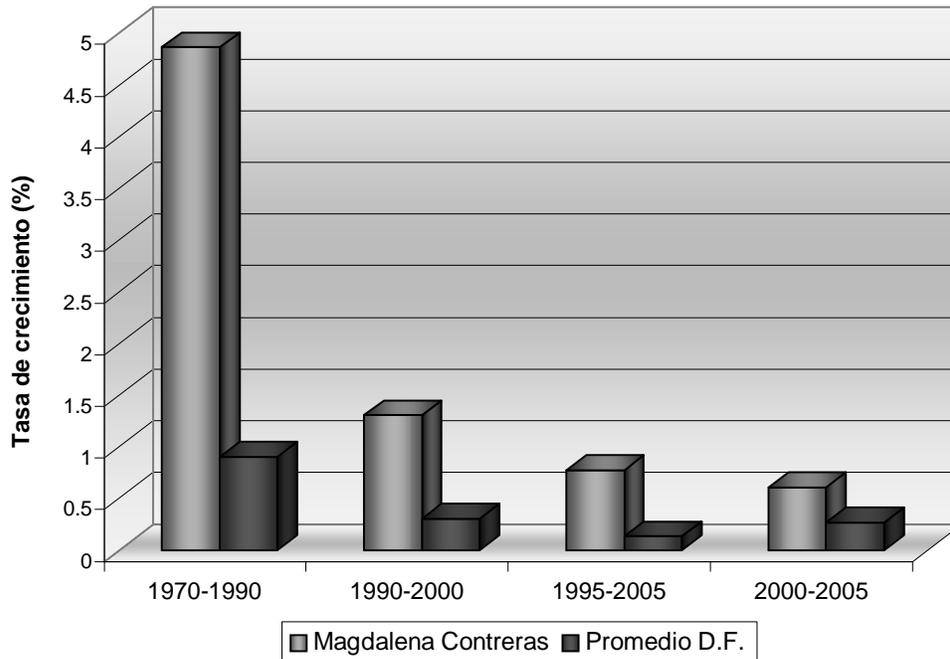
La delegación cuenta con 1,348 ha de área urbana y 6,153 ha declaradas como suelo de conservación; ésta puede ser una de las razones por las cuales, la delegación es la menos habitada del Distrito Federal, a excepción de la delegación Milpa Alta.

El crecimiento acelerado de su población en el periodo de 1970-1990 se explica básicamente por tres factores, el primero se refiere a la construcción de vialidades importantes como el anillo periférico; el segundo, es la construcción de un volumen importante de viviendas durante los setenta y el tercero, que dicha construcción masiva de viviendas estuvo acompañado de la introducción de los servicios urbanos como agua y drenaje. Según Conapo, sostiene que una determinante para el crecimiento poblacional es la introducción de los servicios hidráulicos, y esto efectivamente sucedió en la delegación,

¹ E Duarte, "Pierde la Ciudad hasta 495 hectáreas de Bosque cada Año Periódico," *La Jornada*, sección capital, jueves 13 de julio, 2006.

se introdujo la red de agua y drenaje y favoreció el incremento de habitantes.² Este proceso de dotación de los servicios urbanos coincidió con el periodo presidencial de Luis Echeverría, vecino de la delegación, por lo que se considera que este hecho fue parte fundamental para el desarrollo y mejoramiento urbano de la jurisdicción.³

Gráfica 2
CRECIMIENTO POBLACIONAL
DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS Y DF, 1970-2005



Fuente: Instituto de Geografía, UNAM, con datos de los Censos de Población y Vivienda y Censo de Población de sus respectivas fechas, INEGI.

² Conapo, *Escenarios Demográficos y Urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2010*, Conapo, 1990, Serie de Estudios Regionales, p.172.

³ J. Arroyo, *Estructura Urbana de la Delegación Magdalena Contreras*, Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2005, p.37.

7.1.2 Crecimiento de la Zona Urbana con Respecto a la Delegación Magdalena Contreras y al Distrito Federal

La primera colonia que se forma en la delegación fue a principios del siglo XX, como parte de la venta de terrenos por la familia Cruz, colonia cuyo nombre es el mismo de la familia y se ubica en el centro de la delegación. Aunque ya existían los pueblos de San Jerónimo, la Magdalena Contreras, San Bernabé y Totolapan, los cuales se gestaron en parte durante la época colonial, no fue sino hasta después de la mitad del siglo, cuando la mancha urbana comienza a reflejarse sobre la colonia San Jerónimo, posteriormente aparecen Padierna, El Barrio de las Calles, Santa Teresa y Puente Sierra.

La construcción de la avenida San Jerónimo y la construcción del camino a Santa Teresa fueron vialidades determinantes por las que se introdujo de alguna manera la expansión urbana. La Magdalena y San Jerónimo fueron las dos primeras colonias de la jurisdicción que absorbió la expansión urbana de la ciudad de México.

Figura 3

EJE VIAL CAMINO SANTA TERESA



En la década de los sesenta, el primer asentamiento formal fue la construcción de la Unidad Independencia, que prácticamente se consideró un fraccionamiento de lujo que perteneció al Instituto



Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicado al noroeste de San Jerónimo. Este establecimiento habitacional dio la pauta para que continuara de noreste a suroeste de la delegación la expansión urbana, pues se continuó la construcción de 2,500 viviendas en la Providencia y San José, lo que resultó ser un detonante, pues en 1970, la delegación contaba con una población de más de 75,000 habitantes, y la construcción de dicho volumen de viviendas implicaría un crecimiento mayor de población.

Sin embargo, en los setenta con la construcción de la vialidad de Anillo Periférico, se incremento el número de habitantes, pues facilitó, lo que hasta la década de los sesenta había sido una barrera para la expansión urbana, ya que la delegación en su parte sur cuenta con un relieve muy accidentado, pero el periférico facilitó de alguna manera la accesibilidad al suroeste de la jurisdicción. Lo anterior, se verifica con el crecimiento acelerado entre la década de 1970 y 1990 de la delegación con una tasa muy por arriba del promedio del Distrito Federal.⁴

La concentración territorial de la población se ubicó primero frente a las vialidades principales, para posteriormente seguir un patrón de distribución hacia el suroeste, hacia donde se encuentra la zona de suelo de conservación.

Finalmente, con respecto a la densidad registrada, según el Plan Delegacional de Desarrollo Urbano, en 1990 se registró una densidad de 69 habitantes por hectárea, para el año 2000, aumento a 75 habitantes por hectárea, abajo del promedio del Distrito Federal que fue de 130 habitantes por hectárea. Las densidades más altas se localizan el suroeste donde se ubican unidades habitacionales, limitando con el suelo de conservación.⁵

7.1.2 Zonificación de Toda el Área Urbana

Actualmente, la delegación se mantiene constante en su crecimiento; sin embargo, a pesar de ser una de las delegaciones menos pobladas continúa el surgimiento de asentamientos humanos

⁴ Arroyo, 2005, p. 35.

⁵ Gaceta Oficial del Distrito Federal, Programa de Ordenamiento Ecológico, 2000, p. 30.



irregulares y con ellos la expansión urbana en plena fase de consolidación temprana o semiconsolidación, experimenta desigualdades sociales muy marcadas, derivadas en gran parte, por el proceso de expansión y esta acompañada del proceso de consolidación urbana.

Esto se muestra claramente entre el norte y sur de la jurisdicción. Las primeras zonas que experimentaron la urbanización y los primeros asentamientos que se consolidaron desde su fase inicial como formales, son los ubicados en la colonia San Jerónimo, Luis Cabrera o Camino a Santa Teresa, donde se ve claramente la opulencia como calles privatizadas, donde existe una presencia cultural muy fuerte con teatro y cines, escuelas privadas, centros comerciales, hospitales públicos. En esta zona vive el 10 por ciento de la población delegacional y según el INEGI, la reporta con nivel educativo como profesionistas, alto nivel adquisitivo como empresarios que perciben los ingresos más altos. En cambio, si se observa el sur de la delegación, la cual es la parte que a la fecha experimenta un proceso de consolidación y se encuentra en una fase de transición, las calles están sin pavimentar, no hay suficiente iluminación, los trazos de las vialidades son los denominados “platos rotos”, es decir, adquieren una forma tan irregular y desordenada donde las calles se caracterizan por su estrechez y se denota la invasión de asentamientos humanos irregulares, sobre todo a expensas del río Magdalena y Eslava.⁶

De hecho todavía existen asentamientos que ya tienen cierta antigüedad y que no han logrado consolidarse por falta de regularización de sus terrenos, como el caso de un asentamiento que se encuentra en los límites de la delegación Magdalena Contreras y Tlalpan, el cual ya tiene 35 años de existencia y en que habitan 75 familias.⁷

⁶ R. Llanos, Esperan 75 familias de Patio Eslava la regularización de sus terrenos, Periódico la Jornada, Sección Capital, 18 de septiembre de 2006

⁷ R. Llanos, Delegación Magdalena Contreras: Síntesis de la Urbanización Desordenada, Periódico La Jornada, Sección Capital, viernes 27 de junio de 2003.



7.1.3.1 Zona consolidada

El proceso de consolidación se va dando de forma paulatina, en promedio se llega a establecer después de pasados 30 años. Cabe señalar que, este es un proceso que se reproduce. Esto significa que, la franja más alejada de la mancha urbana se consolida, inmediatamente después de esa franja, surge otra nueva que es la continuación de la mancha urbana que comienza como asentamiento irregular y se consolida, es decir, es un proceso de reproducción interminable e incontrolada.

El grado de consolidación se debe esencialmente a tres factores: (i) Al tipo de propiedad de la tierra, en este sentido se refiere a la legalidad de la propiedad; (ii) a la calidad y al tamaño de la vivienda, esto es, al tipo de materiales con los que están construidas, como techo, paredes y piso de cemento, y en cuanto al tamaño se refiere a la ampliación de la vivienda con un número mayor de cuartos, baño, cocina, comedor que llegan a ocupar un lote completo; (iii) a la infraestructura formal de los servicios urbanos como agua y drenaje, es decir, a la tubería dentro de la vivienda y la presencia física del líquido.⁸

En este sentido, se le pueden agregar otros factores como el estatus de los ingresos, ya que de ello depende la ampliación, el tipo de construcción (número de pisos y número de habitaciones) y la calidad de los materiales de la vivienda; una antigüedad relevante con una periodicidad de dos a tres décadas; una densidad de 35 hasta 60 viviendas por hectárea y finalmente a la presencia de asentamientos humanos irregulares conurbados a la mancha urbana, esto tiene relación con la inexistencia de baldíos y la posible generación de áreas dispersas.

⁸ PAOT, Asentamientos Irregulares en el Suelo de Conservación del Distrito Federal, PAOT, 2003, p. 7.

J. Bazant, Asentamientos Irregulares, Trillas, Distrito Federal, México, 2004, p. 15.



7.1.3.2 Zona de transición o semi-consolidada

Esta es una etapa prácticamente de transición ya que se refiere a la fase en que las familias se preparan para la ampliación y construcción de sus viviendas. Esta fase tiene que ver con la antigüedad y se considera que se encuentra en una fase “temprana de la consolidación”, debido a que para llegar a esta fase pasaron de 10 a 15 años.

La zona de transición se constituye básicamente por los siguientes factores: (i) las viviendas se encuentran en fase de construcción, lo que en algunas ocasiones les lleva de dos a tres años concluirlos, por lo que en ese lapso se encuentran en lo que se denomina “obra negra”, es decir, con las paredes sin aplanar y sin pintar, con los pisos y techos de cemento; son viviendas que comienzan con la ampliación de dos a tres cuartos; (ii) se encuentran en definición de la introducción de tubería para agua potable, posteriormente se anexa la tubería de drenaje; (iii) están en pleno proceso de regularización de sus terrenos pero aún no tienen la propiedad asegurada.

A este tipo de zonificación se podría añadir la densidad de las viviendas, esto es de 20 a 35 viviendas por hectárea, contando todavía con la presencia de uno que otro baldío y algunas parcelas agrícolas, lo que indica que aún existe suficiente terreno no habitado; además de los problemas que pueden tener como el hecho de ubicarse en las laderas, barrancas, zonas de recurrente inundación y escurrimientos pluviales.⁹

De acuerdo a las condiciones anteriores, para el caso de la zona de estudio, se tomó en cuenta la población que trabaja por cuenta propia, según sus tasas de crecimiento para los años de 1990 y 2000, los mayores porcentajes se registraron en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) que constituyen a la delegación Magdalena Contreras con porcentajes promedio arriba de 5 por ciento, sobre todo en las AGEB que se encuentran en el límite sur de la jurisdicción se reportaron tasas de crecimiento por arriba del 8 por

⁹ Bazant, 2004, p.19



ciento, dichas AGEB son 045-7, 046-1 y 049-5. Enseguida se ubica la delegación Álvaro Obregón con porcentajes de alrededor del 4 por ciento. Esta variable puede tener relación con la población ocupada, ya que es población que trabaja por su cuenta y que no está contada en el indicador lo que, por un lado, se puede traducir en la incorporación de aquella población en el mercado laboral informal, que se dedican a comercio ambulante o a los talleres familiares, etc. Por otro lado, las anteriores AGEB de la delegación mencionada presentan tasas de crecimiento arriba del resto, que oscilaron entre el 1 y 2 por ciento, es decir, ésta población de alguna manera está incorporada al mercado laboral formal, sin embargo, sus tasas, son muy bajas como para poder generalizar la situación ya que estas AGEB del límite sur de la delegación presentaron tasas promedio de 8 por ciento en cuanto a población ocupada. Lo anterior, se puede reflejar, de igual manera en la evolución de los ingresos que, para el caso se utilizó el rubro de un salario mínimo, el cual presenta casi el mismo comportamiento para los dos años, lo que significa que, la evolución en los ingresos no ha sido tan significativa, pero de alguna forma han mejorado, ya que en promedio se pasó en diez años del rubro de un salario mínimo al rubro de 1 y 3 salarios mínimos, esto se puede observar con los cambios que presenta de disminución, sobre todo para la zona norte del área de estudio, en las delegaciones de Coyoacán y Tlalpan, seguidas de la jurisdicción de Álvaro Obregón a excepción de la AGEB 124-1. Mientras tanto en la delegación Magdalena Contreras, en promedio sólo una disminución de diez puntos porcentuales, las AGEB del límite sur, presentaron una disminución poco significativa, ya que en 2000, reportaron que el 10 por ciento de su población ocupada tenían los porcentajes más altos.

En lo que se refiere a la vivienda, el índice de éstas, creció alrededor del 1 por ciento en las delegaciones Coyoacán y Tlalpan, seguidas de la Álvaro Obregón; en cambio en la delegación Magdalena Contreras, el crecimiento fue de tasas de casi el 3 por ciento, sobre todo en el límite sur, en las AGEB 045-7 y 046-1, con tasas de 7 y 8 por ciento respectivamente. Lo anterior, se puede explicar en parte por el desplazamiento hacia aquellas zonas de la población que se dispone en forma de asentamientos irregulares, por



un lado y por el crecimiento de algunas o pocas unidades habitacionales. Esto se puede comprobar con el tipo o calidad de la vivienda, la cual comprende los materiales de los que están hechas las viviendas; se consideró el techo porque su construcción es una de las partes de la vivienda que es más costosa, y el suelo, el cual también requiere de algún tipo más consolidado o firme.

En cuanto a las viviendas con techo de cemento, las viviendas que cuentan con él, registraron su grueso en las delegaciones Coyoacán, seguida de Tlalpan con porcentajes respecto al total de viviendas habitadas de más del 90 por ciento; y en tercer lugar se ubica la delegación Álvaro Obregón, donde las viviendas con techo de cemento oscilaron entre el 85 y 90 por ciento tanto para 1990 y 2000. En cambio, la delegación Magdalena Contreras, presentó una evolución tanto temporal como territorialmente diferenciada de viviendas con techo de cemento, es decir, desde el punto de vista temporal, reportó una variación poco representativa, pues no se notó que las viviendas hayan mejorado en su calidad, ya que se pueden observar datos promedio de alrededor del 70 por ciento, el resto se sobreentiende que son casas con techo de cartón o de lámina; para el año 2000, se presentaron casos que mejoraron o empeoraron, en lo que podría destacarse que, o han sido casa que fueron abandonadas o desalojadas por que sus terrenos son irregulares, o porque mejoraron su condición de vida y la población se trasladó hacia otro lugar. Desde la perspectiva territorial, en el límite del sur, los porcentajes de las viviendas, variaron de un año a otro entre 25 y 60 por ciento, sobre todo en las AGEB 046-1, 049-5 y 050-8. Al mismo tiempo, las viviendas con piso de cemento mejoraron en mucho su condición en la década, superando los porcentajes del 85 por ciento para todas las delegaciones.

En este sentido, los servicios urbanos como agua y drenaje se consideran parte fundamental de la calidad de la vivienda, ya que de ellos depende la calidad de vida de la población. La infraestructura de la red hidráulica es infraestructura formal y depende su categoría de la frecuencia, cobertura o tipo de suministro. El agua dentro de la vivienda y dentro de la vivienda pero fuera del predio, así como el drenaje conectado a la red pública son de primera categoría; mientras que, el agua conectada fuera del predio a una llave pública así como el drenaje conectado a fosa, barranca, río o lago, es de segunda categoría. Las categorías están en función de la accesibilidad que tiene la población al servicio, en este caso, la infraestructura de primera categoría es de alta accesibilidad, y la de segunda categoría es de baja.

El grueso de las viviendas con agua entubada dentro de la vivienda, superaron el 60 por ciento en 1990, como en Coyoacán y Tlalpan, sus porcentajes fueron de más de 90 por ciento para los dos años, y en Magdalena Contreras algunas AGEB presentaron porcentajes de entre el 50 y 60 por ciento para los dos años, sobre todo las del límite sur. La disminución de los porcentajes quiere decir que hubo una mejoría en cuanto al tipo de suministro, lo que se verifica con los porcentajes mínimos de las viviendas con agua conectada a la llave pública. No obstante en el 2000, las AGEB del límite sur de la jurisdicción de Magdalena Contreras sobrepasaron el

Figura 4
APROPIACIÓN DE SERVICIOS DE
AGUA POTABLE Y FOSA SÉPTICA





10 por ciento, lo que se explica porque son AGEB de reciente aparición y por su misma condición de irregular, no se ha extendido todavía o no existe la introducción de la infraestructura hidráulica formal.

Con lo anterior, se explica que las zonas mejor consolidadas son aquellas AGEB que se encuentran en las delegaciones Coyoacán, Álvaro Obregón y Tlalpan, las cuales presentaron constantemente los mayores porcentajes, que en general, superaron el 90 por ciento para todas las variables, además de que coinciden con la antigüedad, es decir, de 25 a 30 años (1980 a 2003), ya se encuentran viviendas construidas con mejores materiales lo que se relaciona con la evolución y mejoría de los ingresos, además de que pasaron de la ilegalidad a la legalidad.

En cambio, las AGEB que se encuentran sobre todo en el centro sur de la delegación Magdalena Contreras presentaron los porcentajes más bajos en todas las variables para los dos años, mostrando ligeras mejorías. La explicación acerca del comportamiento temporal y territorial de los porcentajes en todas las variables es que son asentamientos irregulares de reciente creación, aproximadamente de 15 años, donde predominan casas cuyos techos y pisos no son de cemento, sino de tierra, madera, lamina y cartón; es decir, es la zona donde se ubica un nivel muy bajo o es la zona de semi-consolidación.

7.1.4 Caracterización Sociodemográfica

En esta sección se trata de caracterizar cual es el patrón demográfico y territorial de la población por Áreas Geoestadísticas Básicas en el área de estudio que comprende tres delegaciones: Álvaro Obregón, Coyoacán y Magdalena Contreras. En algunos casos se hace referencia a la dinámica poblacional de la delegación Tlalpan ya que, como entidad vecina al área de estudio, resultó de interés analizar ciertos procesos que potencialmente pueden repercutir en la cuenca del río Magdalena. Con los datos que arrojan las AGEB se interpreta que el crecimiento que muestra sobre todo la delegación Magdalena Contreras ha disminuido de acuerdo a lo que reportan las tasas de crecimiento que son negativas, lo que coincide



con la constante que se ha presentado en número relativos para toda la delegación, seguida por la delegación Álvaro Obregón y Tlalpan. Dicha disminución comenzó a partir de 1990 a 2005 con tasas por abajo del 1 por ciento, a pesar de que por AGEB las tasas de crecimiento negativas resultaron poco significativas.

Esta disminución podría interpretarse por dos generalidades, una de ellas es que el número de nacimientos se ha limitado a uno o dos hijos por familia por lo que el crecimiento natural ha disminuido y la otra se refiere a la poca presencia o dinamismo de los asentamientos irregulares, de hecho para el año 2003, continúa el reporte de crecimiento de Sayula y Los Dinamos.¹⁰

En términos absolutos, la delegación Magdalena Contreras es la delegación que registró el mayor número de habitantes, seguida de Álvaro Obregón y Coyoacán.

Finalmente, es notorio como el patrón territorial demográfico para las tres delegaciones va de norte a sur, notorio particularmente en la delegación Magdalena Contreras.

7.1.4.1 Análisis por AGEB

En números absolutos la delegación Álvaro Obregón es la delegación que presentó un crecimiento importante de habitantes con aproximadamente 4,000 habitantes. Una AGEB que presentó tasa negativa importante fue la 120-3, se encuentra al norte, esto se puede explicar porque son quizás zonas ya consolidadas y han dejado de ser receptoras de población y también con esto se demuestra el desplazamiento de la franja de mayor crecimiento hacia la periferia de la propia delegación Álvaro Obregón, situación que le da continuidad a la mancha urbana.

La delegación Coyoacán, en número absolutos registró una población quizás poco significativa con respecto al resto de las delegaciones, con alrededor de los 1,500 habitantes; en términos relativos una de sus AGEB presentó una tasa de 3 por ciento que fue la 023-4.

¹⁰ Instituto de Geografía-CORENA, Informe Técnico, Diciembre 2006.



Las AGEB de la delegación Tlalpan son las que presentaron tasas de crecimiento positivas, lo relevante es que la AGEB 004-0, que se encuentra más al sur presentó una tasa de crecimiento muy alta de 4 por ciento, lo que se puede relacionar con la cercanía a la alta concentración que presenta la parte sur de la delegación Magdalena Contreras.

Con respecto a la delegación Magdalena Contreras se puede observar que en general el patrón de comportamiento territorial de la población se da de norte a sur; en particular, las cuatro primeras AGEB reflejaron tasas negativas y van de noreste a suroeste y son las AGEB 008-6, 018-A y 019-4. En las AGEB intermedias se puede observar que hay una continuidad de disminución de tasas de crecimiento realmente poco significativas, en cambio, las AGEB 042-3 y 045-7, son las últimas AGEB que se encuentran al suroeste y presentaron tasas arriba del 5 por ciento, en esa zona es donde se está dando el mayor crecimiento de la población y son los que recientemente están en pleno proceso de semi-consolidación. Hasta esas dos AGEB es donde se registró en 2003 el límite donde ha llegado la mancha urbana y donde se presenta el principal asentamiento humano irregular (AHI) “Laderas de Sayula”, los otros AHI “Los Dinamos” no se encuentra dentro de ninguna AGEB.

Con relación a los niveles de dotación de agua dentro de la vivienda, tanto para las delegaciones Tlalpan, Álvaro Obregón y Coyoacán, las viviendas presentaron porcentajes arriba del 90 por ciento para los dos años. Con respecto a la vivienda con agua en el predio, registraron porcentajes por debajo del 15 por ciento en general, y de acuerdo a las dos variables anteriores, se tiene que las viviendas con agua en la llave pública fueron porcentajes mínimos.

En este sentido, en la delegación Magdalena Contreras se observó que la calidad de los servicios es baja, ya que la distribución de los porcentajes para las tres variables fue muy homogénea. Hay AGEB que todavía cuentan con una infraestructura de segunda categoría como es el hecho de tener el agua entubada en el predio y no dentro del ámbito de la vivienda. La variable de agua entubada a la llave pública es un tipo de infraestructura de calidad más baja, ya que es una infraestructura que se encuentra fuera de la vivienda, del predio y es una compartida, es decir, hay una sola llave para la



comunidad al menos vecinal, que dentro del ámbito de la infraestructura formal, se considera una infraestructura de segunda o hasta de tercera categoría.

La diferencia es significativa en cuanto a la delegación Magdalena Contreras con respecto al resto de las delegaciones, pues es notorio que los porcentajes son muy homogéneos entre las tres variables, es decir, la calidad de los servicios aun no es tan consolidada. Para la primera variable, viviendas con agua entubada en la vivienda los porcentajes oscilaron alrededor del 70 por ciento y no más del 90 por ciento como las otras delegaciones, aunque sí fue notorio la mejoría de los servicios entre 1990 y 2000, sobre todo para las AGEB intermedias de la delegación que en su mayoría aumentaron 20 puntos porcentuales como fueron los casos de las AGEB 030-0, 031-5 y 032-A y claro que, esta mejoría va disminuyendo conforme se acerca a las AGEB del sur que aunque también tuvieron 20 puntos porcentuales de aumento (aunque debajo del 50 por ciento) como la AGEB 046-1 que presentó un porcentaje de 38 por ciento en esta variable aunado a que es una de las AGEB ubicadas en pleno sur de la delegación y en pleno proceso de consolidación.

Los porcentajes de la variable de viviendas con agua en el predio, todavía son poco significativos, si representativos para el tipo de infraestructura, que es de muy baja calidad. Los porcentajes de las últimas AGEB son la que presentaron porcentajes arriba del 10 por ciento. Lo relevante en esta AGEB y con respecto a ésta variable, es que los porcentajes han aumentado en este sentido.



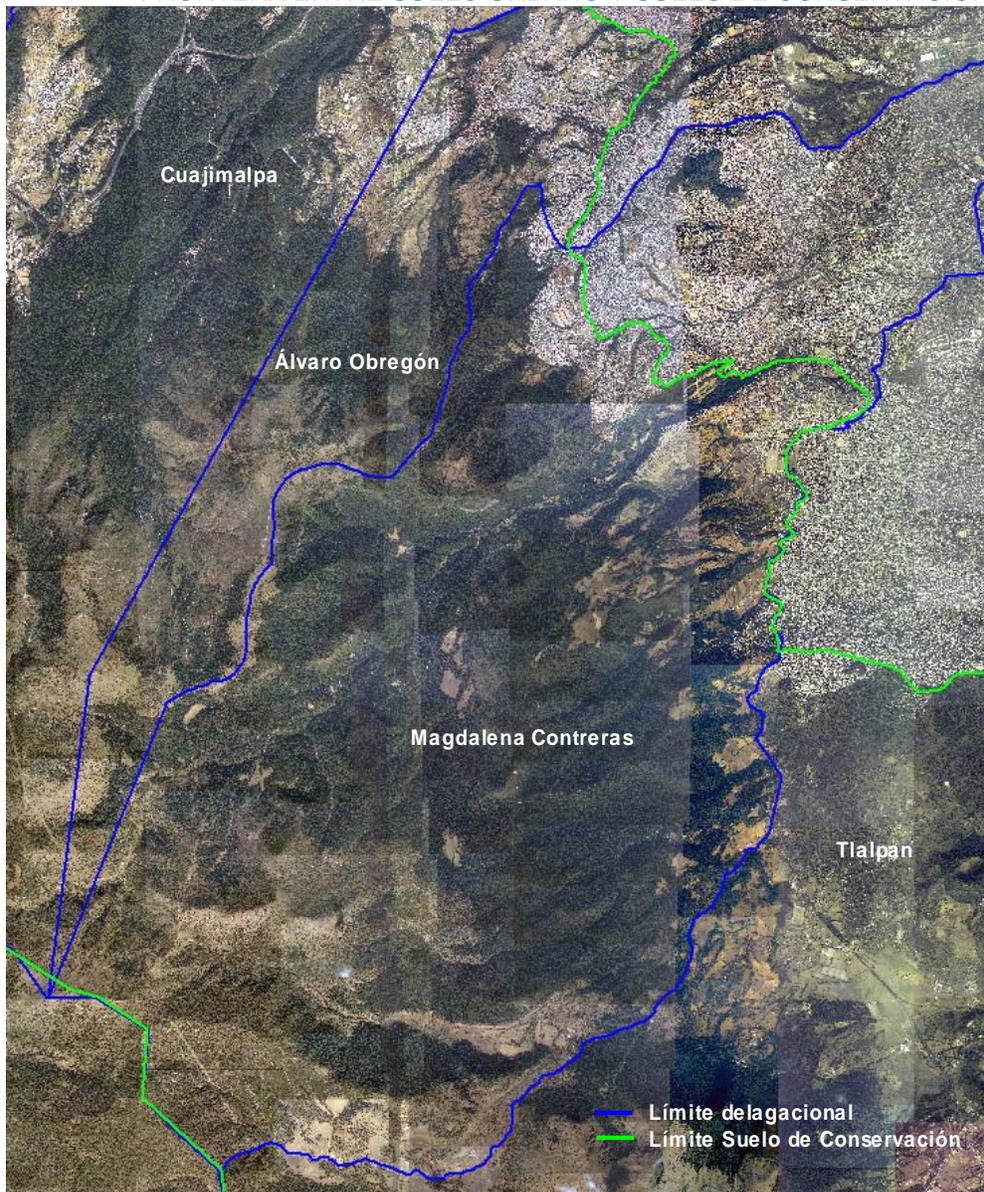
7.2 Avance de la Expansión Urbana

El desarrollo de las grandes ciudades está estrechamente relacionado con las variaciones en el incremento de la población. Si bien es cierto que en la última década es menos acelerado, sigue presentando un crecimiento natural de los habitantes residentes en ellas y de los desplazados por diferentes factores del campo y ciudades pequeñas, aspecto analizado en el subcomponente anterior, en su ocupación del territorio con una acelerada invasión de grandes unidades habitacionales de interés social sobre las zonas conurbadas a las ciudades. Es así como se puede hacer una aproximación al desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) y su comportamiento en las delegaciones que contienen el río Magdalena en cualquier parte de su recorrido hasta Churubusco.

El análisis que se presenta a continuación establece la relación urbano – ambiental y la problemática que se manifiesta en aspectos como la invasión de las áreas naturales protegidas y suelo de conservación tanto en un frente urbano continuo como en AHI dispersos, además se realizan cálculos sobre el avance de la mancha urbana en las AGEB que constituyen el área urbana de estudio,¹¹ realizando así un análisis integrado de la urbanización, centrando la atención en la Delegación Magdalena Contreras.

¹¹ Son en total 17 AGEB del 2005 de la Delegación Magdalena Contreras, 7 de Alvaro Obregón, 5 de Coyoacán y 3 de Tlalpan.

Figura 5
DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS:
FRONTERA ENTRE SUELO URBANO Y SUELO DE CONSERVACIÓN



Fuente: Elaboración propia con imagen digital 2005 tomada por Armando Peralta del IG – UNAM, límite delegacional y de SC proporcionados por CORENA 2006.



7.2.1 Avance por Periodos de la Mancha Urbana hacia la Delegación

Territorialmente, la expansión urbana tuvo un comportamiento de noreste a suroeste, entrando simultáneamente primero por la delegación de Coyoacán y Álvaro Obregón, después Tlalpan para finalizar en la delegación Magdalena Contreras, jurisdicción que recientemente sigue experimentando sobre todo en la parte sureste, crecimiento y redensificación de sus áreas.

Hasta 1970

La expansión se da en una estructura organizada, céntrica y radial a los principales ejes, después se empieza a ocupar y conurbar 8 municipios del estado de México además de las 16 delegaciones, calculando para finales de 1970, 8.6 millones de habitantes. Dado el proceso de migración de las áreas rurales y siendo la ZMCM el destino preferido de los migrantes, se entra en el proceso acelerado de crecimiento de la metrópoli.

Ya para 1970 se calcula que el área ocupada por la mancha urbana es aproximadamente 76,540 Ha, creciendo para 1980 en 7,020 Ha, estas áreas se calculan sobre imágenes de satélite de cada fecha ¹²

De 1980 a 1990

El proceso de urbanización se sale de control y la explosión demográfica es una de las más importantes que vive la ZMCM, siendo el reflejo de lo que sucede en todo el país. La población sigue migrando de las zonas rurales después de 1970 y en mayor medida se incrementa la migración de comunidades pequeñas hacia las zonas metropolitanas y grandes ciudades buscando mejorar su calidad de vida, ya para 1990 se le agregan a la mancha urbana aproximadamente 54,500 Ha más en la ZMCM, con casi 15 millones

¹² C. Santos Cerquera y L. Guarneros Avilés “Monitoreo por imágenes de satélite de la expansión metropolitana de la ciudad de México” en A.G. Aguilar, *Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámicas recientes en México y otros países*. Miguel Ángel Porrúa (ed), 2004, p. 381.



de habitantes¹³, dando como resultado que en el transcurso de 20 años (1970-1990) su población se duplicó.

De 1990 al 2000

El país percibe una desaceleración en su crecimiento demográfico, siendo reflejo de ello la Ciudad de México, pero no es que disminuya la migración de campo – ciudad, el proceso ahora se da a las ciudades medianas reflejo, de ello están Aguascalientes, Cuautla, y las pequeñas zonas metropolitanas como Cuernavaca, Tlaxcala y Pachuca.

Al interior de la ZMCM se vive un proceso de ocupación de los municipios conurbados del Estado de México sobre todo al norte invadiendo zonas aptas para la agricultura y realizando una mezcla de uso del suelo poco conveniente para la sustentabilidad de la ciudad. Al mirar el comportamiento de las delegaciones del D.F. se observa como el ritmo de crecimiento de las centrales es a la baja hasta negativo, caso que se quisiera ver en las delegaciones que contienen el suelo de conservación, si bien no son las entidades que tienen el más alto porcentaje de población urbana como Iztapalapa, las AGEB del área urbana de estudio que están dentro del suelo de conservación no pertenecen a las seis delegaciones que se calculan con el menor porcentaje, que sería lo deseado.

En éste período de 10 años el incremento de la expansión urbana fue de 17,200 Ha, si bien esta por debajo de la mitad del crecimiento que vivió hasta el 90, seguía creciendo, completando casi los 18 millones de habitantes en el Distrito Federal y zona conurbada.¹⁴

¹³Santos. 2004, p, 381 y 389

¹⁴idem

Del 2000 al 2005

Continúa el proceso que se viene dando, se empieza a establecer políticas para repoblar el centro de la ciudad, con programas de apoyo para adquirir vivienda, primero a bajo costo y a medida que se recuperan las zonas se va incrementando el mismo. Se plantea la ocupación de los municipios conurbados como la mejor opción de adquirir su vivienda de interés social y en grandes unidades habitacionales, generando serios problemas con los agricultores y la disponibilidad de agua potable, dentro de muchos otros, como la basura, contaminación y congestión de principales vías de entrada y salida de la ciudad. Requiriendo más tiempo de horas muertas en viajes casa – trabajo, en un movimiento pendular obligatorio.

Esto no sólo se da en la periferia norte y oriente de la ciudad, es un fenómeno que se ve en los nuevos asentamientos que ocupan parte del SC del Distrito Federal, ejemplo claro de ello son la Carretera Ajusco, el Desierto de los Leones, el Camino Santa Teresa, etc. Donde la redensificación está en un proceso fuerte y con unidades habitacionales para clase media, media alta, a medida que se aleja de la mancha urbana empiezan a identificarse asentamientos humanos irregulares de diferentes grados de desarrollo.

Otro factor importante al que hacemos referencia es la ocupación del espacio para recreación, generando gran movilidad por ocio, sobre todo en los fines de semana, creando congestión en estos ejes viales en SC.

Figura 5
GRADO DE DESARROLLO DE LOS AHI



Figura 6
INVITACIÓN A CONVIVIR CON LA NATURALEZA



7.2.2. Avance de la Mancha Urbana 1980 al 2003 sobre las AGEB del Área Urbana de Estudio

Las Áreas Geoestadísticas Básicas se caracterizan en rurales o urbanas, son la unidad básica del marco geoestadístico nacional después de las manzanas, las urbanas que son motivo del estudio se caracterizan por agrupar un conjunto de manzanas de 1 a 50, la cantidad depende de otro factor como la densidad de población en ellas. Dentro del área urbana de estudio no se determina mayor cambio en el número de AGEB totales ya que sólo se adiciona una de dividir una grande en dos, se reduce una al combinar dos, por lo tanto el número total de AGEB no cambia siguen siendo las 32 del estudio, claro está que eso no implica la ausencia de cambios en la expansión urbana, para ello se cruzan con información de imágenes de satélite obteniendo los siguientes resultados en las AGEB que

pertencen a la delegación Magdalena Contreras en su límite de frontera al 2005.

En 1980 se presentó el proceso masivo y acelerado de la expansión urbana como se menciona en el apartado anterior, ya que fue el periodo en el que se registró la invasión más importante, pues abarcó el 81 por ciento del territorio urbano estudiado, para 1990 se incrementan la ocupación del área urbana sobre cuatro AGEB más, para el 2003 se le adiciona a la mancha urbana el crecimiento sobre dos más.

Los procesos de cálculo del avance de la mancha urbana se realizan sobre imágenes de satélite o fotografía aérea digital, por tal motivo es necesario un vuelo para digitalizar y actualizar la expansión urbana.

Figura 6

ASENTAMIENTOS HUMANOS CON
GRAN VISTA DE PAISAJE



Cuadro 1
OCUPACIÓN URBANA MULTITEMPORAL EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL RÍO MAGDALENA 1980 – 2003

| AGEB Magdalena Contreras | Suelo | Ocupación 1980 (por ciento) | Ocupación 1994 (por ciento) | Ocupación 2003 (por ciento) |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 008-6 | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 019-4 | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 026-4 | Urbano, Cementerio | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 028-3 | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 030-0 | Urbano | 78.7 | 100.0 | 100.0 |
| 031-5 | Urbano | 21.5 | 93.8 | 93.8 |
| 033-4 | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 034-9 | Urbano, Cementerio | 0.0 | 93.1 | 93.1 |
| 035-3 | Urbano, Cementerio | 55.7 | 100.0 | 100.0 |
| 042-3 | Urbano | 1.5 | 100.0 | 100.0 |
| 045-7 | Urbano Irregular | 0.0 | 18.3 | 24.9 |
| 046-1 | Urbano Irregular | 0.2 | 22.3 | 53.5 |
| 049-5 | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 050-8 | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 018-A | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 025-A | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 032-A | Urbano | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia con análisis multitemporal de procesos digitales en formato raster.

En 1980, la mancha urbana abarcaba 27 AGEB; para 1990 la mancha urbana abarcó 30 AGEB y ya para el año 2003 abarcó las 32 AGEB que se tienen registradas actualmente como área urbana de estudio. En el cuadro anterior se aprecia el crecimiento de la mancha urbana sobre el área total de AGEB, resaltando cuatro que estaban por debajo del 50 por ciento en 1980 y para el 2003 ya solo queda una por debajo de ese porcentaje. En la AGEB 046-1 se evidencia el crecimiento del AHI. Es necesario resaltar que aunque la AGEB tenga una ocupación urbana del 100 por ciento no quiere decir que esté consolidada, para calificarla como tal, deben cumplir los requisitos detallados en el 7.1.2.1 y 7.1.2.2.



7.3 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI)

Está claro que las delegaciones de la periferia sur se han convertido persistentemente en receptores potenciales de los asentamientos humanos irregulares, lo que puede ser una explicación a su acelerado crecimiento demográfico.

Los AHI se han convertido en un verdadero problema que abarca grandes dimensiones urbanas, desde la perspectiva ambiental, y socioterritorial, por ello es que adquieren importancia para su estudio, además de que son focos recurrentes de conflictos sociales y políticos. Por lo anterior, es necesario hacer referencia a las causas de su existencia, a su definición y de alguna manera su tipología en términos de consolidación.

Las causas por las que se presentan los asentamientos humanos irregulares son básicamente, por una serie de desventajas que se crearon a consecuencia del ritmo tan acelerado de la población en la ciudad de México. Este ritmo acelerado derivó por la presencia de las industrias acompañada de la demanda de mano de obra y, ésta por la necesidad de la vivienda para la clase trabajadora en dichas manufactureras en la década de los cuarenta. La presión demográfica y la concentración de las actividades económicas llevaron a que la calidad de vida de la ciudad disminuyera, se encarecieran los estilos de vida y se saturaran los terrenos para la vivienda. Sobre todo ésta crisis de la vivienda tuvo su salida a la oferta y la demanda de suelo habitacional en la periferia de la ciudad. Es partir de la década de los setenta cuando comienza este traslado masivo a esas zonas periféricas donde el suelo era de bajo costo.¹⁵

Con relación a la definición de los asentamientos irregulares, éstos se caracterizan por su dinamismo, por un lado porque aparecen de forma espontánea y por otro lado, por que se propagan de manera acelerada, expandiéndose también en el territorio de forma irregular, es decir, con problemas de accesibilidad física, ya que se establecen en topografías irregulares, como se da el caso en medio de las barrancas.¹⁶

¹⁵ PAOT, 2003, p.7.

¹⁶ Bazant, 2004, p.11.



Según Bazant¹⁷ un asentamiento humano irregular se refiere: “a la ocupación de un lote por una familia de bajos ingresos adquirido de manera ilegal al ejidatario, comunero y, en ocasiones, al pequeño propietario” a esta definición cabría añadirle que es aquella población que invade sistemáticamente (invasión hormiga) determinadas zonas que, por lo general, son zonas restringidas a la construcción de vivienda, introducción de infraestructura urbana como agua, drenaje, transporte, vialidades, etc. y que son espacios vacíos –que carecen de cualquier tipo de infraestructura social y pública como escuelas, hospitales, mercados- que comúnmente son destinados a la conservación ecológica. Se les conocen como “barrios marginales”, “urbanización popular”, “periferias urbanas”, “invasiones”, “asentamientos informales” o “cinturones de miseria”, términos que están estrechamente relacionados con la pobreza y con la forma de acceso a la vivienda, principalmente.¹⁸

Son irregulares, porque al comprar a vendedores o fraccionadores “clandestinos”, carecen de algún tipo de documentos oficiales sobre la propiedad de la tierra así como con las normas urbanas. A éste tipo de compra-venta se le conoce como mercado inmobiliario informal.

Los asentamientos irregulares es una característica fehaciente de una expansión urbana incontrolada que comienza a adquirir una morfología urbana cuando aparecen de 10 a 20 viviendas por hectárea, hasta superar las 50 viviendas y es entonces que se puede mencionar la existencia de la mancha urbana, y esto sucede por que gradualmente las casas van siendo más, hay menor dispersión de la vivienda y los caminos que en una primera etapa fueron rurales, en una segunda etapa son caminos que apenas dejan la anchura de un vehículo.¹⁹

¹⁷ *ibid.*, p.12.

¹⁸ M. Schteingart, Pobreza, Condiciones de Vida y Salud en la Ciudad de México, Colegio de México, Distrito Federal, México, 2002, p 25.

J. Iniestra, Asentamientos Irregulares en Zonas de Alto Riesgo. El Caso de las Barrancas de la Delegación Magdalena Contreras de las Áreas Naturales Protegidas. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 2006, p. 16

¹⁹ *ibid.*, p.12



7.3.1 Incremento del Número de Asentamientos Humanos Irregulares

En el estudio que se realizó en el Instituto de Geografía en forma conjunta con CORENA entre 1995 y 2000 el crecimiento medio de los polígonos de asentamientos humanos irregulares en el Suelo de Conservación fue de 13.2 por ciento anual y en 2000-2005 solamente de 4.6 por ciento. Las delegaciones que presentaron un mayor incremento, entre 1995 y 2000, fueron Tláhuac y Magdalena Contreras (esta última con el menor número de polígonos de todas las delegaciones en 1995). Entre 2000 y 2005, el crecimiento, como ya se dijo se hizo más lento, pero ahora fueron las delegaciones de Álvaro Obregón y Tlalpan donde fue mayor. La delegación Magdalena Contreras vio disminuir el ritmo de crecimiento en poco más de tres veces (18.0 por ciento vs 5.5 por ciento) y Tláhuac en dos veces (16.1 por ciento vs 7.8 por ciento). En este periodo, los crecimientos más importantes se trasladaron a Álvaro Obregón (9.3 por ciento) y Tlalpan (10.7 por ciento).²⁰

En el área de estudio se identificaron cuatro asentamientos irregulares: Cazulco-Ocotenco, Laderas de Sayula (dos polígonos), los Dinamos (tres polígonos) y el Ocotal. En toda la delegación Magdalena se encuentran 23 polígonos de AHI identificados en los Programas de Desarrollo Urbano, pero ninguno de ellos está sobre la zona de estudio urbana, la mayoría pertenecen a la cuenca del Eslava.²¹

Es importante destacar que los asentamientos irregulares que se ubican en los Dinamos también incluyen actividad comercial y es en la zona en la que se identificó un mayor crecimiento de tipo hormiga. El asentamiento del Ocotal está en supuesta transición, es decir, se encuentra en la fase de introducción de agua y drenaje, proceso previo a la fase de regularización. Sin embargo, esta última fase ha sido complicada porque no se ha logrado un acuerdo con los

²⁰ Instituto de Geografía-CORENA, p. 148.

²¹ *Ibid.*, p. 150.



comuneros de la Magdalena Atlitic con respecto a la tenencia de la tierra.

Los asentamientos irregulares tienen impactos ambientales negativos muy importantes: influyen en la deforestación con el objetivo de ocupar grandes extensiones de suelo para vivienda, contaminan el río Magdalena mediante agua residual ya que conectan de manera informal sus tuberías de origen doméstico al cauce principal y/o tributarios (como agua para lavar ropa y utensilios de cocina, así como sus excretas). Otro impacto negativo de graves consecuencias es la explotación de manantiales para su consumo, actividad que realizan por medio de la conexión clandestina de mangueras a los ojos de manantiales, situación que genera un gasto mayor de agua.

La mayor parte de los asentamientos tienen varios años de ocupación; según los censos de la delegación son asentamientos de 15 a 20 años de antigüedad, aunque una buena proporción de las viviendas parecen más recientes por el tipo de material que las constituye. Los asentamientos están compuestos en su mayoría por familias jóvenes con un promedio de cuatro miembros; carecen de agua y de drenaje, especialmente en Sayula y Cazulco cuyas viviendas varían de semi-consolidadas a no consolidadas

En la cota cercana al río las viviendas son de cartón y desechos de madera. Conforme se van alejando del cauce del río hacia arriba las casas son de materiales más resistentes pero permanecen inconclusas ya que en su mayoría tienen techos de lámina.

El asentamiento irregular de mayor extensión en la zona es Laderas de Sayula con 242 viviendas, de las cuales 199 tienen una superficie de terreno de 100 a 250 m² y 112 viviendas tienen un tiempo de residencia de 11 a 20 años.

Por otra parte, en las cotas más altas, hay una diversificación del uso de suelo, esto es, actividades agrícolas como el terraceo donde se cultivan magueyes y uso de suelo habitacional, situación que evidencia una ocupación más antigua, ya que son casas concluidas, con paredes, piso y techo de cemento.

Cuadro 2
INFORMACIÓN ESTADÍSTICA BÁSICA
LADERAS DE SAYULA, 2008

| | |
|-------------------------------|-----|
| Número de Viviendas | 242 |
| Superficie del terreno | |
| Vivienda de 25 m ² | 1 |
| Vivienda de 60 m ² | 1 |
| De 100 a 250 m ² | 199 |
| De 251 a 500 m ² | 28 |
| De 501 a 1000 m ² | 2 |
| 2700 m ² | 1 |
| Total | 231 |
| * Sin dato 11 viviendas | |

| | |
|-------------------------------------|------|
| Superficie de construcción | |
| Vivienda de 1 a 50 m ² | 152 |
| Vivienda de 51 a 100 m ² | 61 |
| De 101 a 150 m ² | 12 |
| De 151 a 200 m ² | 4 |
| De más de 200 m ² | 2 |
| Total | 231* |
| * Sin dato 11 viviendas | |

| | |
|-----------------------------|------|
| Tiempo de residencia | |
| De 1 a 10 años | 108 |
| De 11 a 20 Años | 112 |
| De 20 a 30 años | 9 |
| 35 años | 1 |
| 56 años | 1 |
| Total | 229* |
| * Sin dato 11 viviendas | |

| | |
|--|-----|
| Numero de Personas en cada vivienda | |
| De 1 a 4 | 121 |
| De 5 a 7 | 79 |
| De 8 a 10 | 18 |
| De 10 a 15 | 11 |
| Más de 15 personas | 2 |
| Total | 231 |
| * Sin dato 11 viviendas | |

Fuente: Instituto de Geografía, UNAM, 2008.

Cuadro 3
INFORMACIÓN ESTADÍSTICA BÁSICA
CAZULCO-OCOTENCO, 2008

| Número de Viviendas | 38 |
|--------------------------------------|-----------|
| Superficie del terreno | |
| De 100 y menos de 100 m ² | 9 |
| De 101 a 500 m ² | 19 |
| De 501 a 1000 m ² | 7 |
| Más de 1000 m ² | 1 |
| Total | 36 |

| Superficie Construída | |
|-----------------------------|-----------|
| De 10 a 50 m ² | 21 |
| De 51 a 100 m ² | 11 |
| De 101 a 200 m ² | 4 |
| Más de 200 m ² | 1 |
| Total | 37 |

*Dos viviendas sin dato

| Tiempo de residencia | |
|----------------------|------------|
| De 1 a 10 años | 15 |
| De 11 a 15 Años | 13 |
| De 16 a 20 años | 6 |
| De 30 años | 1 |
| De 40 años | 1 |
| Total | 36* |

*Una vivienda sin dato

| Número de personas en cada vivienda | |
|-------------------------------------|-----------|
| De 1 a 4 | 18 |
| De 5 a 7 | 11 |
| De 8 a 10 | 6 |
| Total | 35 |

*Dos viviendas sin dato

Fuente: Instituto de Geografía, UNAM, 2008.

Aproximadamente el 75% por ciento de la población que vive en el asentamiento irregular de Sayula y el 30% de los que viven en el asentamiento de Cazulco-Ocotenco están instalados en barrancas y laderas susceptibles de desgajamientos, arrastres de tierra y deslaves; sobre todo en época de lluvias en donde este tipo de movimientos de tierra son más frecuentes. Lo anterior, evidencia el



alto grado de vulnerabilidad al que están expuestos los habitantes. A pesar de que la población conoce y se les ha notificado que se encuentran en zona de riesgo y que sus viviendas puedan ser arrastradas, han optado por continuar con la consolidación de sus viviendas.

Los pobladores de las zonas de riesgo han intentado disminuir su vulnerabilidad a partir de mecanismos poco funcionales como tapar sus techos con lonas, de manera que la lona quede paralela a la pendiente del cerro y evite que el deslizamiento de tierra caiga directo en sus viviendas. Otro tipo de práctica es la denominada “costaleras”, es decir, barreras hechas de costales rellenos de tierra para evitar la caída del talud y/o desgajamiento. Un tercer tipo de práctica consiste en abrir canales en la tierra para encauzar el agua pluvial.

Ninguno de los procedimientos anteriores garantiza una real protección a la vivienda y menos en la temporada de lluvias, en la cual el deslizamiento de tierra es mayor. De esta manera, las viviendas presentan un alto grado de vulnerabilidad debido a los materiales poco resistentes con los que se construyen y que resultan inútiles para soportar la caída de un talud; por otro lado, se encuentran instaladas en pendientes muy pronunciadas de aproximadamente más del 50%, lo que rebasa la norma oficial en la materia que corresponde al rango del 25%.



7.4 Análisis del Cambio Económico Sectorial

En el área natural del río Magdalena, especialmente del cuarto dinamo al nacimiento del río en el valle de Cieneguillas, se identificó un número reducido de actividades económicas. Estas actividades impactan el equilibrio ambiental de la zona ya que algunas de ellas son carácter ilegal (tala de árboles) y otras se realizan sin ningún control de las autoridades (pastoreo de ganado, cultivo de trucha y actividades ecoturísticas).

El pastoreo de ganado bovino tiene una característica itinerante por lo que se extiende en grandes superficies, especialmente en los parajes de Sehuaya Sehuaya, Llanos de Acopilco, Sasacapa, Potrero, El Cedral, Las Lajas, Llanos de Ayla, Temamatla, Barbechos, Las Presas y Cieneguillas. De acuerdo a la información recabada en campo, se considera que la mayoría del ganado proviene de la zona de San Nicolás aunque también existen versiones que hablan de arrendamiento de hectáreas por parte de la Magdalena Atlitlic a otras comunidades vecinas tanto del Distrito Federal como del Estado de México para dicha actividad. La presencia del ganado en el área de nacimiento resulta sumamente nociva por el ramoneo que impacta el sotobosque e incide en la erosión de la zona. La presencia de heces fecales identificadas en el agua como en las orillas del cauce ponen en riesgo la calidad del agua que se potabiliza aguas abajo (ver componente 4. Calidad del Agua).

La tala de árboles aunque es clandestina no cubre grandes extensiones. El cultivo de trucha se ubica a lo largo del río en ciertas presas de gavión. Finalmente, las actividades ecoturísticas están más reducidas por el difícil acceso y se limitan a recorridos escénicos. También se realizan actividades primarias con mayor intensidad del primero al cuarto dinamo, particularmente la agricultura y la piscicultura. Dentro de la actividad agrícola sobresalen los cultivos de maíz, avena, haba, frutales, nopal, hortalizas, invernaderos de rosas y zarzamora; la mayor parte de ellos son de autoconsumo. De estos cultivos los que abarcan las mayores superficies son el maíz y la avena; y el que se comercializa fuera de la cuenca es el cultivo de rosas. En la piscicultura la

actividad central es la engorda de trucha a lo largo de los cauces del río, parte de la cual se comercializa hacia clientes externos.

Cuadro 4
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA, 2008

| PARAJE | SUPERFICIE (Ha) | ACTIVIDAD AGROPECUARIA | Sup. Ocupada por la actividad (Ha) |
|-------------------------------------|-----------------|--|------------------------------------|
| PRIMER DINAMO | | | |
| San Isidro | 3 | Cultivo de Maíz Arboles frutales: manzana, durazno, ciruelo y pera | 1 0.22 |
| Cuamilpas | 10 | Cultivo de maíz Cultivo de haba árboles frutales cultivo de nopal | 4 2 1 0.5 |
| Cercas | 3 | Cultivo de hortalizas Arboles frutales: manzana, durazno, ciruelo y pera | 1 2.5 |
| SEGUNDO DINAMO | | | |
| Cuapanaya* | 1 | Cultivo de rosas en invernadero y cielo abierto | 0.6 |
| T. Cerca* | 1 | Engorda de trucha arcoiris | |
| DEL SEGUNDO AL TERCER DINAMO | | | |
| Los Paires* | 20 | Engorda de trucha Arcoiris y Alvina | |
| Llanos de Apaxtla | 3 | Cultivo de Avena Forrajera | 2 |
| Sehuaya* | 1 | Cultivo de Zorzamora en Invernadero | 800 M ² |
| Llanos de Acopilco | 5 | Cultivo de Avena Forrajera Cultivo de haba Cultivo de maíz Arboles frutales | 0.8 0.8 0.8 0.2 |
| Llanos de Ayla* | 1 | Engorda de trucha Arcoiris | |

*Fondos comunitarios para el Desarrollo Rural, Equitativo y Sustentable (FOCOMDES)

Fuente: Dirección General de Desarrollo Sustentable. Mayo de 2008



En la misma zona se llevan a cabo actividades terciarias estrechamente vinculadas al ecoturismo. Tales actividades se concentran alrededor de la visita de paseantes con puestos de comida, atención a zonas recreativas y cabañas para alquilar.

A nivel delegacional la actividad terciaria se concentra en la delegación Magdalena Contreras con una tasa de crecimiento del 3.42 por ciento. Mientras que las actividades secundarias tienen ligeramente mayor presencia en la delegación Magdalena Contreras en primer lugar con 0.53 por ciento y en la delegación Coyoacán con 0.16 por ciento en segundo lugar; mientras que en la delegación de Álvaro Obregón estas actividades han disminuido, ya que su tasa de crecimiento fue negativa (menos cuatro por ciento).

En resumen, es evidente que el predominio de las actividades económicas está en las actividades del sector terciario, a lo cual se le denomina: “terciarización de la economía”. En segundo lugar, están las actividades del sector agropecuario y en tercero las de la industria manufacturera.

En términos territoriales, en la delegación Coyoacán, el mayor porcentaje de población ocupada se asentó en la industria manufacturera con 15.83 por ciento que se localizó en la AGEB 0018, seguida por el sector servicios en el subsector de servicios de apoyo a los negocios, manejo de desechos y servicios de recomendación el cual se presentó en la AGEB 024-9; mientras en comercio y servicios alcanzó el cinco por ciento.

En la delegación Magdalena Contreras el mayor porcentaje de población ocupada se situó en el sector servicios con el 64%, cuyo subsector fue servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos lo que registró la AGEB 008-6, seguida de la AGEB 028-3 en el subsector de servicios de salud y asistencia social. En la jurisdicción de Álvaro Obregón destacaron los servicios y el comercio respectivamente, en donde predominó el comercio al por menor.



Bibliografía

Aguilar A. G. “Las mega-ciudades y las periferias expandidas. Ampliando el concepto en Ciudad de México”, Eure, Revista Latinoamericana de Estudios Regionales Vol. XXVIII, Nº 85, Diciembre, Santiago de Chile, 2002^a, pp. 121-149.

Aguilar. A. G “Megaurbanization and industrial relocation in Mexico’s Central region”, Urban Geography, vol. 23, Nº. 7, 2002b, pp. 649-673.

Aguilar, A. G “La megaurbanización en la región Centro de México. Hacia un modelo de configuración territorial”. En: Aguilar A. G. (coord.) Urbanización, cambio. 2003.

Arroyo, J. Estructura Urbana de la Delegación Magdalena Contreras, Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2005, p.37 y 35.

Burgess, R. “Ciudad y sostenibilidad: desarrollo urbano sustentable”, en Balbo M., R. Jordan y D. Simioni (comp.) La ciudad inclusiva, Cuadernos de la CEPAL 88, CEPAL y Cooperazione Italiana, Santiago de Chile, 2003pp. 193-213.

Bazant, J. Asentamientos Irregulares, Trillas, Distrito Federal, México, p. 9-19 CONAPO, Escenarios Demográficos y Urbanos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, 1990-2010, CONAPO, 1990, Serie de Estudios Regionales, p.172.

Duarte, E. Pierde la Ciudad hasta 495 hectáreas de Bosque cada Año Periódico, *La Jornada* seccion capital, jueves 13 de julio de 2006.

INEGI IX, XI Y XII Censo General de Población y Vivienda, 1990 y 2000.

Iniestra, J. Asentamientos Irregulares en Zonas de Alto Riesgo. El Caso de las Barrancas de la Delegación Magdalena Contreras de las Areas Naturales



Protegidas. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 2006, p. 16

Llanos, R. Delegación Magdalena Contreras: Síntesis de la Urbanización Desordenada, Periódico La Jornada, Sección Capital, viernes 27 de junio de 2003.

Llanos, R. Esperan 75 familias de Patio Eslava la regularización de sus terrenos, Periódico la Jornada, 2006, Sección Capital, 18 de septiembre de 2006

Mignot, D. (2003). "Metropolización: el crecimiento fragmentado de las ciudades", en Villareal, Mignot y Hiernaux: *Dinámicas metropolitanas y estructuración territorial.*, Miguel Ángel Porrúa, Edt., p. 17-37, PAOT, Asentamientos Irregulares en el Suelo de Conservación del Distrito Federal, PAOT, 2003, p. 7.

Santos, C. y Guarneros, .A. "La expansión metropolitana en las áreas naturales protegidas y el suelo de conservación. Un análisis a partir de imágenes de satélite" en A.G.Aguilar Las aglomeraciones y su periferia regional. Experiencias en Latinoamérica y España. Miguel Ángel Porrúa (ed), 2006, p.196.

Santos, C. y Guarneros, .A. "Monitoreo por imágenes de satélite de la expansión metropolitana de la ciudad de México" en A.G. Aguilar, Procesos metropolitanos y grandes ciudades. Dinámicas recientes en México y otros países. Miguel Ángel Porrúa (ed), 2004, p. 381.

Schteingart, M. Pobreza, Condiciones de Vida y Salud en la Ciudad de México, Colegio de México, Distrito Federal, México, 2002, 25