



**Universidad Nacional Autónoma de México**

---

**Facultad de Filosofía y Letras  
Colegio de Geografía**

**Tesis de Licenciatura en Geografía**

**Los principales problemas de salud  
pública en la delegación Xochimilco**

**Lorena García Chino**



**Asesora: Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez**



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.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación es un reconocimiento a todas aquellas personas que fueron y siguen siendo parte esencial en mi vida.

A mis maestros del Colegio de Geografía, un grupo de excelentes seres humanos y profesionales. Les agradezco el tiempo y empeño que me ofrecieron durante mi estancia en la facultad, tal vez, la gran mayoría no me recuerde, pero en verdad, son un punto de referencia de profesionalismo y entrega. Gracias Dr. Enrique Zapata, Dr. Genaro Correa, Mtro. Benítez, Dr. Caire, Dr. Mauricio Aceves, Dr. Lugo, Mtro. Panchito, Mtro. Jaime Morales y Dr. Ernesto Jáuregui.

Un agradecimiento especial a mis sinodales por la dedicación y esmero durante las clases que presencie en la academia, y especialmente en la revisión de este trabajo; gracias por sus comentarios, recomendaciones y por todo el apoyo metodológico.

Mtra. Consuelo, gracias por dedicarme un poco de su tiempo y sobre todo gracias por compartir sus conocimientos de cartografía temática durante las clases.

Dr. Propín, fue una enorme satisfacción personal aprender con usted, los métodos para realizar un anteproyecto de investigación; sin dichas bases, el presente trabajo habría sido una tarea casi imposible.

Dr. Vicente, su clase de Geografía Médica fue una de las principales alicientes para desarrollar este tema.

Dra. Susana fue grato conocerla y muy satisfactorio el escuchar sus consejos y observaciones para el mejoramiento del presente trabajo.

Mtro. Armando, aunque no formó parte del honorable sínodo, fue muy amable en darme todo el apoyo para desarrollar la metodología del valor índice medio para concluir exitosamente los objetivos de la presente tesis.

Y un especial reconocimiento a la Dra. Carmen, por asesorarme en un tema de investigación tan interesante e importante como lo es la Geografía Médica; por el tiempo invertido en la revisión, orientación y discusión en el arreglo de este documento.

Gracias Eric, por enseñarme a no dejarme vencer ante nada y por el apoyo incondicional durante las diferentes etapas de esta investigación que hoy abre las puertas a nuevos proyectos de vida juntos.

Finalmente agradezco a mis padres por apoyarme en la elección de esta carrera y sobre todo por estar a mi lado durante todos estos años de educación en los que perseguimos una meta que hoy se cumple satisfactoriamente.

# ÍNDICE

	Pág.
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE CUADROS.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
<b>CAPÍTULO 1. CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES DE XOCHIMILCO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Condiciones físico–geográficas.....</b>	<b>14</b>
1.1.1 Localización.....	14
1.1.2 Geología .....	16
1.1.3 Clima.....	18
1.1.4 Hidrografía.....	21
1.1.5 Suelos.....	24
1.1.6 Vegetación.....	26
1.1.7 Fauna.....	27
1.1.8 Uso de suelo actual en la delegación Xochimilco.....	28
<b>1.2 Crecimiento de la población y expansión del área urbana .....</b>	<b>32</b>
<b>1.3 Aprovechamiento y deterioro de los recursos naturales .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO 2. CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN DE XOCHIMILCO .....</b>	<b>54</b>
<b>2.1 La calidad de vida como bienestar de la población .....</b>	<b>54</b>
<b>2.2 Indicadores de la calidad de vida.....</b>	<b>57</b>
2.2.1 Indicadores de educación.....	59
2.2.2 Indicadores de la vivienda .....	62
2.2.3 Indicadores de consumo colectivo.....	71
2.2.4 Indicadores de economía .....	75
2.2.5 Indicadores de salud.....	80
<b>2.3 Calidad de vida y salud.....</b>	<b>82</b>

<b>CAPÍTULO 3. LOS PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA EN LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO .....</b>	<b>88</b>
<b>3.1 Los problemas fundamentales de salud en la población de Xochimilco.....</b>	<b>88</b>
3.1.1 Mortalidad.....	88
3.1.2 Tasa de mortalidad.....	89
3.1.3 Principales causas de mortalidad.....	90
3.1.3.1 Mortalidad por diabetes mellitus.....	92
3.1.3.2 Mortalidad por enfermedades del corazón.....	96
3.1.3.3 Mortalidad por tumores malignos.....	98
3.1.3.4 Mortalidad por desnutrición infantil.....	101
3.1.3.5 Mortalidad por accidentes.....	104
3.1.3.6 Mortalidad por agresiones (homicidios).....	106
3.1.4 Morbilidad.....	107
3.1.5 Principales causas de morbilidad.....	109
3.1.5.1 Diabetes mellitus e hipertensión arterial.....	109
3.1.5.2 Enfermedades respiratorias agudas.....	112
3.1.5.3 Infecciones intestinales.....	114
3.1.5.4 Hepatitis vírica A.....	117
3.1.5.5 Mordeduras.....	119
<b>3.2 Centros de Salud Comunitarios.....</b>	<b>120</b>
<b>3.3 Características de los Centros de Salud de Xochimilco de acuerdo con las categorías T-III, T-II y T-I .....</b>	<b>126</b>
3.3.1 Centros de Salud T- III.....	126
3.3.2 Centros de Salud T- II.....	127
3.3.3 Centros de Salud T- I.....	128
<b>3.4 Principales Programas de Salud.....</b>	<b>128</b>
<b>3.5 Índice de Bienestar Social .....</b>	<b>134</b>
CONCLUSIONES.....	144
BIBLIOGRAFÍA.....	150
GLOSARIO.....	154

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>FIGURA 1.1.</b> XOCHIMILCO: LOCALIZACIÓN.....	15
<b>FIGURA 1.2.</b> XOCHIMILCO: RELIEVE .....	17
<b>FIGURA 1.3.</b> XOCHIMILCO: CLIMAS.....	20
<b>FIGURA 1.4.</b> XOCHIMILCO: HIDROGRAFÍA .....	23
<b>FIGURA 1.5.</b> XOCHIMILCO: USO DE SUELO .....	33
<b>FIGURA 1.6.</b> XOCHIMILCO: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1921-1989 .....	38
<b>FIGURA 1.7.</b> XOCHIMILCO: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 2000 .....	42
<b>FIGURA 1.8.</b> XOCHIMILCO: TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL INTERCENSAL, 1930-2005 .....	45
<b>FIGURA 2.1.</b> DISTRITO FEDERAL: POBLACIÓN CON EDUCACIÓN POSPRIMARIA, 2000.....	61
<b>FIGURA 2.2.</b> DISTRITO FEDERAL: VIVIENDAS CON MATERIALES RESISTENTES EN TECHOS, PAREDES Y PISOS, 2000 .....	65
<b>FIGURA 2.3.</b> XOCHIMILCO: VIVIENDAS CON TECHOS DE MATERIALES RESISTENTES, 2000 .....	66
<b>FIGURA 2.4.</b> XOCHIMILCO: VIVIENDAS CON PAREDES DE MATERIALES RESISTENTES, 2000 .....	67
<b>FIGURA 2.5.</b> XOCHIMILCO: VIVIENDAS CON PISO DE MATERIALES RESISTENTES, 2000.....	68
<b>FIGURA 2.6.</b> DISTRITO FEDERAL: VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA, 2000.....	70
<b>FIGURA 2.7.</b> DISTRITO FEDERAL: VOLUMEN PROMEDIO DIARIO DE EXTRACCIÓN DE AGUA POTABLE POR PRINCIPALES DELEGACIONES, 2002 .....	73
<b>FIGURA 2.8.</b> XOCHIMILCO: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS CON SERVICIOS BÁSICOS, 2000 .....	76
<b>FIGURA 2.9.</b> DISTRITO FEDERAL: NIVEL DE INGRESOS ECONÓMICOS, 2000 .....	77
<b>FIGURA 2.10.</b> XOCHIMILCO: NIVEL DE INGRESO EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA, 2000 .....	79

<b>FIGURA 3.1. XOCHIMILCO: TENDENCIA DE MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 1998-2005 .....</b>	<b>93</b>
<b>FIGURA 3.2. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 1998 Y 2003 .....</b>	<b>94</b>
<b>FIGURA 3.3. XOCHIMILCO: TENDENCIA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL CORAZÓN, 1998-2005.....</b>	<b>96</b>
<b>FIGURA 3.4. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL CORAZÓN, 1998 Y 2003.....</b>	<b>97</b>
<b>FIGURA 3.5. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR TUMORES MALIGNOS, 1998 Y 2003.....</b>	<b>99</b>
<b>FIGURA 3.6. XOCHIMILCO: TASA DE MORTALIDAD POR TUMORES MALIGNOS, 1998-2005.....</b>	<b>100</b>
<b>FIGURA 3.7. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN INFANTIL, 1998 Y 2003 .....</b>	<b>102</b>
<b>FIGURA 3.8. XOCHIMILCO: TASA DE MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN INFANTIL, 1998-2005 .....</b>	<b>103</b>
<b>FIGURA 3.9. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR ACCIDENTES, 1998 Y 2003 .....</b>	<b>104</b>
<b>FIGURA 3.10. XOCHIMILCO: TASA DE MORTALIDAD POR ACCIDENTES, 1998-2005 .....</b>	<b>105</b>
<b>FIGURA 3.11. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR AGRESIONES, 1998 Y 2003.....</b>	<b>106</b>
<b>FIGURA 3.12. XOCHIMILCO: TENDENCIA DE MORTALIDAD POR AGRESIONES, 1998-2005.....</b>	<b>107</b>
<b>FIGURA 3.13. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR DIABETES MELLITAS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, 1998-2005 .....</b>	<b>110</b>
<b>FIGURA 3.14. XOCHIMILCO: MORBILIDAD POR ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS, POR GRUPOS DE EDAD, 1998-2005.....</b>	<b>113</b>
<b>FIGURA 3.15. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS, 1998-2005 .....</b>	<b>113</b>
<b>FIGURA 3.16. XOCHIMILCO: MORBILIDAD POR INFECCIONES INTESTINALES, POR GRUPOS DE EDAD, 1998-2005.....</b>	<b>116</b>
<b>FIGURA 3.17. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR INFECCIONES INTESTINALES, 1998-2005.....</b>	<b>116</b>

<b>FIGURA 3.18.</b> XOCHIMILCO: MORBILIDAD POR HEPATITIS VIRICA A, POR GRUPOS DE EDAD, 1998-2005 .....	117
<b>FIGURA 3.19.</b> XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR HEPATITIS VÍRICA A, 1998-2005.....	118
<b>FIGURA 3.20.</b> XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR MORDEDURAS, 1998-2005.....	120
<b>FIGURA 3.21.</b> XOCHIMILCO: LOCALIZACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS, 2000 .....	122
<b>FIGURA 3.22.</b> XOCHIMILCO: POBLACIÓN DERECHOHABIENTE A LOS SERVICIOS DE SALUD, 2000.....	132
<b>FIGURA 3.23.</b> XOCHIMILCO: GRADO DE BIENESTAR SOCIOECONÓMICO, 2000.....	140

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
<b>CUADRO 1.1.</b> XOCHIMILCO: UNIDADES GEOLÓGICAS PREDOMINANTES .....	18
<b>CUADRO 1.2.</b> XOCHIMILCO: PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL.....	21
<b>CUADRO 1.3.</b> ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES EN LA CUENCA XOCHIMILCO – TLÁHUAC .....	22
<b>CUADRO 1.4.</b> XOCHIMILCO: UNIDADES Y SUBUNIDADES DE SUELOS PREDOMINANTES .....	25
<b>CUADRO 1.5.</b> XOCHIMILCO: TIPOS DE VEGETACIÓN.....	26
<b>CUADRO 1.6.</b> XOCHIMILCO: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1921-1989 .....	37
<b>CUADRO 1.7.</b> DISTRITO FEDERAL: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1990-2005.....	41
<b>CUADRO 1.8.</b> DISTRITO FEDERAL: TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, 1990-2000 .....	45
<b>CUADRO 1.9.</b> DISTRITO FEDERAL: GRADO DE URBANIZACIÓN, 1990-2000 .....	47
<b>CUADRO 2.1.</b> DISTRITO FEDERAL: JERARQUÍA DELEGACIONAL SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, 2000 .....	62
<b>CUADRO 2.2.</b> DISTRITO FEDERAL: PRINCIPALES FUENTES ABASTECEDORAS DE AGUA.....	72



<b>CUADRO 2.3. DISTRITO FEDERAL: VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS CON DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE ENTUBADA, 2000 .....</b>	<b>74</b>
<b>CUADRO 2.4. DISTRITO FEDERAL: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA, POR DELEGACIÓN, SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD, 2000.....</b>	<b>78</b>
<b>CUADRO 2.5. DISTRITO FEDERAL: INDICADORES DE LA CALIDAD DE VIDA, 2000 .....</b>	<b>81</b>
<b>CUADRO 3.1. XOCHIMILCO: PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD, 1998-2005 .....</b>	<b>92</b>
<b>CUADRO 3.2. DISTRITO FEDERAL: MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA, 1998-2003 .....</b>	<b>95</b>
2.1.	
<b>2.2. CUADRO 3.3. CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE SALUD, 2000 .....</b>	<b>123</b>
<b>CUADRO 3.4. XOCHIMILCO: COORDINACIÓN DE LOS CENTROS DE SALUD T-III, 2000.....</b>	<b>124</b>
<b>CUADRO 3.5. XOCHIMILCO: PROGRAMAS PRIORITARIOS DE SALUD, 2000 .....</b>	<b>130</b>
<b>CUADRO 3.6. PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL AL ESCOLAR .....</b>	<b>131</b>
<b>CUADRO 3.7. XOCHIMILCO: POBLACIÓN DERECHOHABIENTE, 2000 .....</b>	<b>133</b>
<b>CUADRO 3.8. INDICADORES QUE DEFINEN EL ÍNDICE DE BIENESTAR SOCIAL .....</b>	<b>136</b>
<b>CUADRO 3.9. CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES TERRITORIALES DE ACUERDO CON SU VALOR ÍNDICE MEDIO.....</b>	<b>137</b>
<b>CUADRO 3.10. XOCHIMILCO: MATRIZ DE BIENESTAR SOCIAL, 2000 (1).....</b>	<b>138</b>
<b>CUADRO 3.10. XOCHIMILCO: MATRIZ DE BIENESTAR SOCIAL, 2000 (2).....</b>	<b>139</b>
<b>CUADRO 3.11. XOCHIMILCO: PRINCIPALES ENFERMEDADES REPORTADAS EN LOS CENTROS DE SALUD, 2006 .....</b>	<b>143</b>

## INTRODUCCIÓN

Xochimilco es un lugar de historia, tradición y cultura preservado por cientos de años gracias al esfuerzo organizado de innumerables generaciones de familias que han luchado por mejorar el sitio que les brinda protección y sustento. Tal es su popularidad y renombre que es considerado Patrimonio Cultural de la Humanidad, razón por la cual es menester garantizar su protección y cuidado. Al mismo tiempo, la calidez de su gente, la belleza de sus templos y sus atractivos paseos en trajinera hacen de este lugar un símbolo importante de la ciudad reconocido por miles de turistas de distintas nacionalidades.

Sin embargo, tal fama ha provocado un crecimiento desmedido de la población, quien al paso de los años se ha desplazado hacia la periferia sobre antiguos terrenos agrícolas o invadiendo clandestinamente la zona de conservación ecológica, donde de manera acelerada surgen asentamientos irregulares, que carecen de servicios básicos como agua, luz y drenaje, además de contribuir en el agotamiento de los recursos naturales y la contaminación del agua, suelo y aire. La combinación de estos factores junto con las condiciones de bienestar social de los habitantes, la falta de planeación y el apoyo de las autoridades, muestran una preocupante carencia de servicios médicos y de estrategias para promover y fomentar la salud de la población, lo cual genera serios problemas de salud pública en la delegación.

Este trabajo servirá de base para incluir dentro de la Geografía métodos estadísticos que permitan ampliar el conocimiento dentro de la Geografía de la Salud y acceder a los recursos que son de gran interés para otras ciencias, como la Medicina y la Sociología, pero que se utilizarán en este caso para proponer algunas soluciones a la problemática de salud de la población.

Así mismo esta tesis aportará una serie de conocimientos prácticos a materias como Geografía Médica, Estadística, Geografía urbana y Conservación de Recursos Naturales.

El estudio se encauzará en mostrar que la Geografía puede intervenir útilmente en el campo de la salud, proporcionando una base cartográfica de los servicios médicos a los que puede acceder la población y las zonas donde se presentan las carencias más significativas para los habitantes, lo cual ayudará a la planeación de lugares óptimos para establecer nuevos centros de salud y clínicas de especialización que ayuden a promocionar la salud de la población.

Además, la investigación proporcionará elementos necesarios para conocer los problemas de salud a los que se enfrenta una población, así como las posibles causas que los determinan y la manera como mitigar los efectos negativos en una sociedad.

## **Hipótesis**

La calidad de vida de los habitantes de Xochimilco y la atención médica se reflejan en los problemas de salud pública que aquejan a los pobladores de la delegación.

## **Objetivo General**

- Evaluar los problemas de salud pública que afectan a la población de la delegación Xochimilco.

## **Objetivos Particulares**

- Estudiar el papel que juega el medio ambiente en el rápido crecimiento de la población y en los posibles efectos para su salud.
- Señalar la situación socioeconómica que afecta a la salud y al bienestar de la población.
- Tipificar los principales problemas de salud pública que enfrenta la población, así como revelar las estrategias que el gobierno y la población han adoptado para la creación de ambientes saludables.

El contenido de los capítulos que integran la presente tesis se describen brevemente a continuación, tomando en cuenta las principales características que sobresalen dentro de la información de cada apartado.

En el capítulo 1 se describen las características territoriales de Xochimilco, donde se integran algunas particularidades relevantes de las condiciones físico-geográficas de la delegación, considerando ubicación geográfica, geología, clima, hidrografía, suelo, vegetación y fauna como las condiciones de mayor importancia en el crecimiento poblacional, ya que una amplia riqueza natural permite el crecimiento de la población y la expansión del área urbana hacia lugares antes inhabitados, al tiempo que orilla a los mismos habitantes a la utilización, aprovechamiento y deterioro de los recursos naturales que históricamente han servido para reconocer a Xochimilco como Patrimonio

Cultural de la Humanidad, pese a que en la actualidad se encuentra en constante deterioro.

El capítulo 2 corresponde al análisis de las condiciones socioeconómicas de la población de Xochimilco, considerando a la calidad de vida como elemento principal de estudio. Algunas de las características que permiten reconocer las mejores condiciones de calidad de vida se basan en indicadores de educación, vivienda, consumo colectivo, economía y salud para conocer la distribución espacial de la calidad de vida a la que se enfrentan los habitantes de Xochimilco, lo cual incluye vivienda, medio ambiente y salud.

El medio ambiente en el que se desarrollan las personas repercute en su salud, en consecuencia en este capítulo también se consideran aquellas relaciones existentes entre calidad de vida y la salud, así como la atención que una persona debe proporcionar a su cuerpo para mejorar su bienestar físico y social.

Los problemas de salud pública en Xochimilco son el interés principal del tercer capítulo, por ello se parte del reconocimiento de las causas de mortalidad y morbilidad más importantes dentro de la delegación. Asimismo, se muestra la distribución de los servicios de salud a los que puede acceder la población, también los programas de salud que se implementan en cada uno de los centros de salud y algunas características de las instalaciones que determinan la cantidad de población que acude hasta las unidades de atención médica. Finalmente, se elabora un índice de bienestar social que determina la tipificación de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) donde los habitantes cuentan con las condiciones idóneas para su desarrollo físico y social, lo que les facilita el desempeño apropiado para la realización de sus actividades diarias.

## **CAPÍTULO 1. CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES DE XOCHIMILCO**

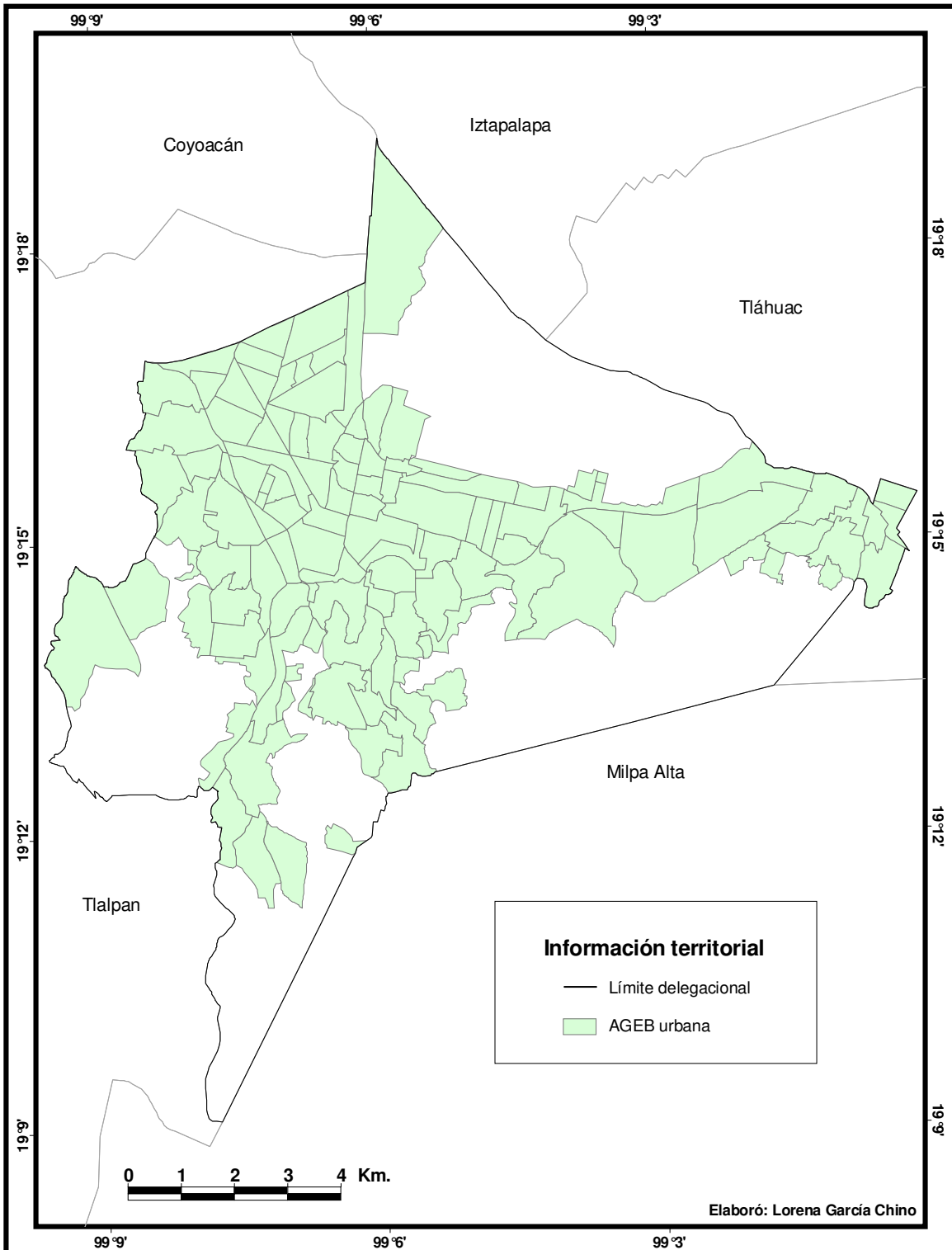
### **1.1 Condiciones físico-geográficas.**

#### **1.1.1 Localización.**

La cuenca del lago de Xochimilco es el espacio geográfico por el que drenan el conjunto de cuerpos de agua superficiales y subsuperficiales en la porción más meridional de la Cuenca de México. Es una delimitación hidrológica que contiene varias corrientes, desde su origen hasta su desembocadura entre los distintos lagos hoy extintos. Estaba integrada por varias cuencas menores, por donde drenaban diferentes fuentes de agua que alimentaban cada uno de los lagos, entre los cuales figuraba el de Xochimilco. En la actualidad y dado el nivel de desecación del gran sistema lacustre regional, el de Xochimilco es prácticamente el único vaso lacustre que persiste con ciertas características de actividad funcional.

La delegación Xochimilco se localiza al sur del Distrito Federal entre las coordenadas geográficas extremas 19° 09' y 19° 19' de latitud norte y 99°00' y 99°09' de longitud oeste (INEGI, 2004a). Colinda al norte con la delegación Coyoacán, al noreste con Iztapalapa y Tláhuac; al sur con Milpa Alta y al Oeste con Tlalpan (Figura 1.1). La delegación Xochimilco tiene actualmente una superficie de 125.17 km<sup>2</sup> correspondientes al 8.4% de la extensión total del Distrito Federal. Apenas un 20% de su territorio corresponde a suelo urbano, en tanto que el restante 80% aún pertenece al área de reserva ecológica y a los pueblos de la montaña. Xochimilco tradicionalmente está conformado por catorce pueblos que fueron creciendo a partir del

FIGURA 1.1. XOCHIMILCO: LOCALIZACIÓN.



Fuente: INEGI, 2004a.

original centro delegacional, además de 17 barrios que conforman la cabecera delegacional, sin descartar algunos asentamientos irregulares (Garzón, 2002).

Los límites altitudinales extremos en la cuenca son: altitud mínima en el vaso lacustre de Tláhuac y Xochimilco con 2,240 m. y altitud máxima en los volcanes Teuhtli y Tzompole con 2,710 y 2,650 m respectivamente, así como en los cerros Xochitepec con 2,500. y Tlacuallelli con 2,420 m. Hacia la zona sur de Xochimilco se presentan altitudes mayores, dentro de los límites con Milpa Alta y Tlalpan en lo que corresponde a la sierra Ajusco Chichinautzin (Figura 1.2). Con los límites altitudinales y las características del relieve, se reconocen diferentes unidades del relieve: la zona lacustre o nivel base por donde drenan las corrientes de agua, la zona de piedemonte y la zona de montaña (INEGI, 2004a).

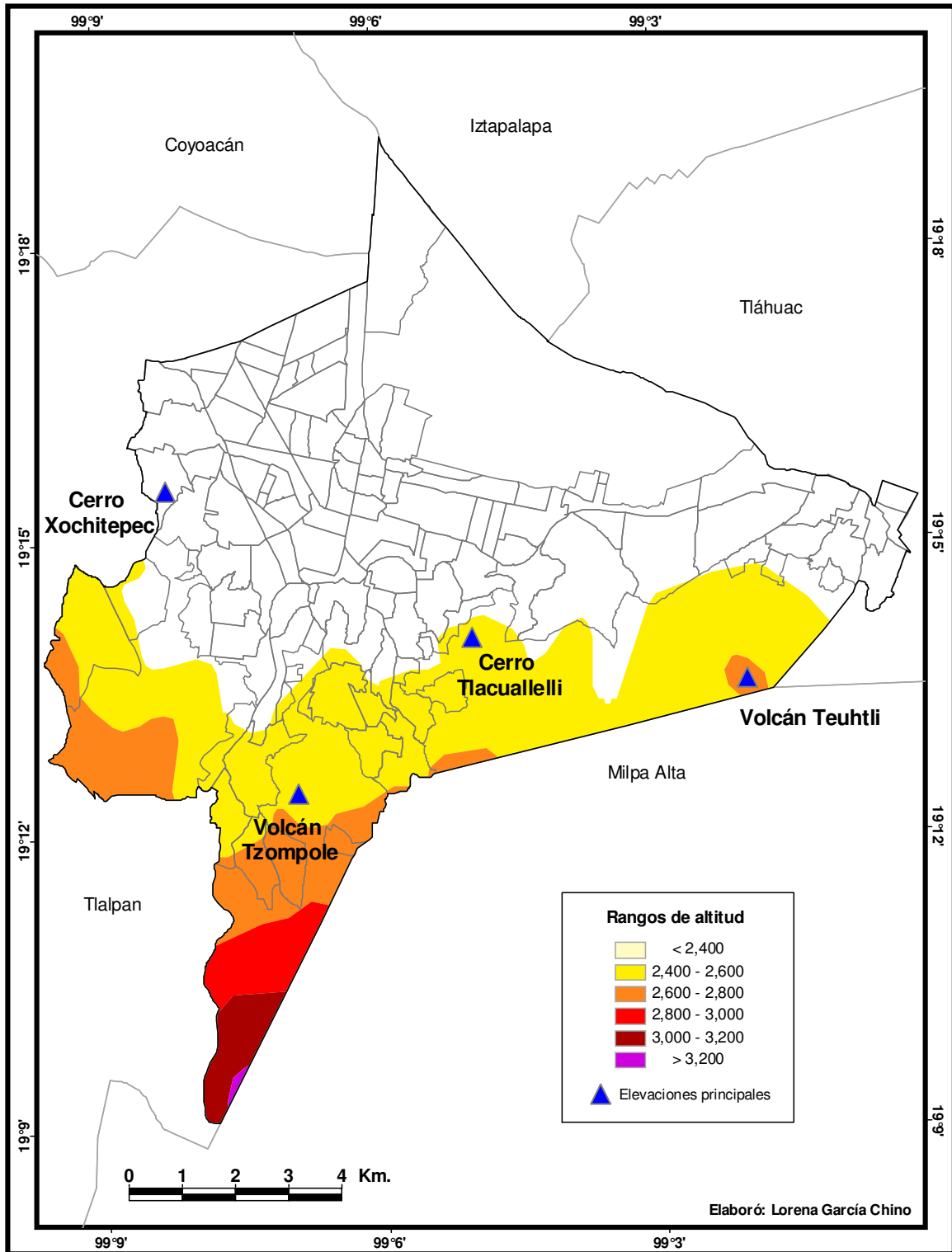
### **1.1.2 Geología.**

El origen geológico de la Cuenca de Xochimilco pertenece a la formación local y regional de cuencas endorreicas del Terciario y Cuaternario de la provincia conocida como Sistema Volcánico Transversal. La historia geológica de la Cuenca de México se resume como un proceso volcánico que se prolonga durante 50 millones de años, proceso en el cual, la Cuenca de Xochimilco sufre la edificación de la Sierra Ajusco-Chichinautzin, cuya formación obstruyó el antiguo drenaje de aguas hacia el sur del Valle de México.

El 61.14% de la superficie delegacional pertenece al tipo de suelo aluvial y lacustre formado durante el periodo cuaternario, mientras que el 38.86% corresponde a



FIGURA 1.2. XOCHIMILCO: RELIEVE.



Fuente: INEGI, 2004a.

material volcánico como basalto, brechas, tobas y andesitas localizadas en la zona de montaña y piedemonte, también originadas en su mayoría durante el cuaternario (Cuadro 1.1).

CUADRO 1.1. XOCHIMILCO: UNIDADES GEOLÓGICAS PREDOMINANTES.

Era		Periodo		Roca o suelo	Unidad Litológica		Superficie (%)
Clave	Nombre	Clave	Nombre		Clave	Nombre	
C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	SUELO	(al)	ALUVIAL	16.52
					(la)	LACUSTRE	44.62
					(b)	BASALTO	6.61
						BRECHA VOLCÁNICA	
					(tb-bvb)	BÁSICA	13.26
						TOBA	
						BÁSICA-BRECHA VOLCÁNICA	
BÁSICA	0.82						
T	TERCIARIO		TERCIARIO	ÍGNEA EXTRUSIVA	(a)	ANDESITA	16.52
					(tb)	TOBA	
						BÁSICA	1.65

Fuente: INEGI, 2004a.

### 1.1.3 Clima.

El clima de la Cuenca de México es predominantemente templado con variaciones en humedad, que alcanza sus máximos valores en las zonas rurales. En el nororiente de la cuenca del Valle de México, se encuentra un clima seco que se extiende hacia el centro y el sur, debido a la modificación del paisaje natural por áreas urbanas. El clima en la cuenca presenta fenómenos meteorológicos como: sistemas

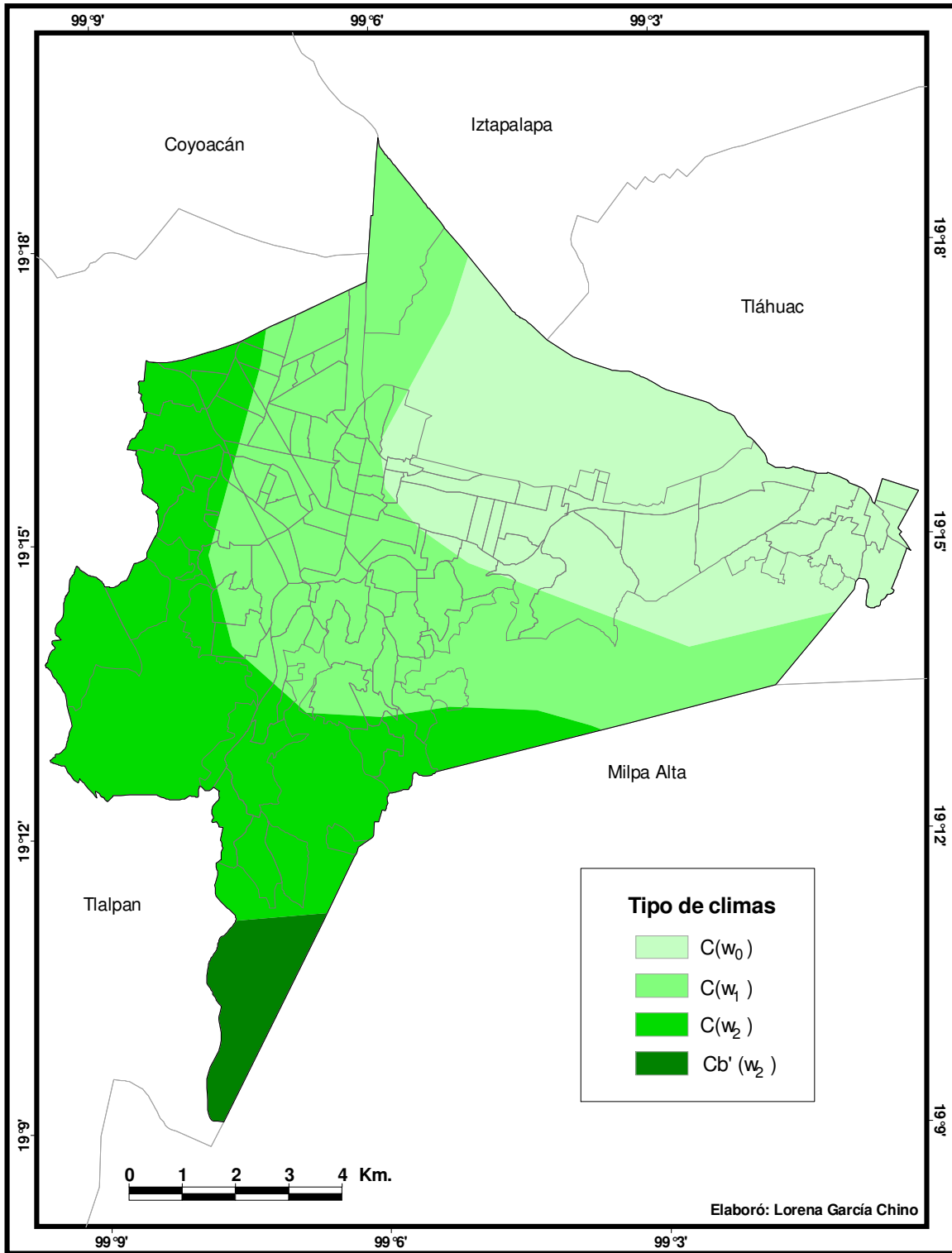
tropicales y extratropicales, lluvias en verano, remanentes de ciclones, entradas de masas de aire polar, además del gradiente altitudinal que en conjunto, determina las variaciones en temperatura y humedad.

Los climas de la ciudad de México, según García, se distribuyen de la siguiente manera: el seco estepario ( $BS_{1k}$ ) en la parte urbana, el más seco de los templados subhúmedos ( $Cw_0$ ) en Iztapalapa y Tláhuac, el más húmedo de los templados ( $Cw_2$ ) en Milpa Alta, y finalmente, el templado con humedad intermedia entre los subhúmedos ( $Cw_1$ ), se registra entre Xochimilco y Tlalpan.

En la delegación Xochimilco, se presenta un clima de tipo  $C(w_0)$  templado subhúmedo, con bajo porcentaje de lluvias invernales del 5 al 10.2% anual;  $C(w_1)$  templado subhúmedo, con bajo porcentaje de lluvias invernales del 5 al 10.2% anual,  $C(w_2)$  templado con verano fresco largo, subhúmedo, con bajo porcentaje de lluvias y  $Cb'(w_2)$  templado semifrío con verano fresco largo, subhúmedo, con lluvias invernales del 5 al 10.2% anual (García, 1989) (Figura 1.3).

Con la información registrada en tres estaciones meteorológicas de Xochimilco, en promedio anualmente se registra una precipitación de poco más de 750 mm. (Cuadro 1.2). La precipitación en la Cuenca de Xochimilco fluctúa desde los 970 mm. anuales en la zona del vaso lacustre, hasta los 1,250 mm. en la estación meteorológica de San Francisco Tlalnepantla, que corresponde a una de las zonas de mayor altitud en la delegación, cabe destacar que la concentración de lluvias más significativa, ocurre entre los meses de mayo a octubre. De acuerdo con los datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) durante un periodo de años de 1961 a 1990, la

FIGURA 1.3. XOCHIMILCO: CLIMAS.



Fuente: INEGI, 2000; CONABIO, 1998.

temperatura media anual fue de 13.4° C con extremos de 29.5° y 4.6° C en el vaso lacustre, mientras que en la montaña, la media es de 11° C con extremos de 26° y 7° C llegando a presentar heladas de octubre a marzo con niebla y rocío en las áreas boscosas, así como nevadas invernales en las cimas montañosas (INEGI, 2002).

CUADRO 1.2. XOCHIMILCO: PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL.

<b>Estación</b>	<b>Período</b>	<b>Precipitación Promedio</b>	<b>Precipitación Año más seco</b>	<b>Precipitación Año más lluvioso</b>
Muyuguarda San Francisco	1951-1985	680	394.2	987.6
Tlalnepantla San Gregorio	1961-2000	948.3	718.9	1250.3
Atlapulco	1961-1990	700.1	447.4	1147.1

Fuente: INEGI, 2004a.

#### **1.1.4 Hidrografía.**

Las principales características de la hidrografía de la cuenca se encuentran condicionadas regionalmente por la permeabilidad de los suelos y por las variaciones climáticas que se registran en la zona. En esta correlación, se establece la densificación del escurrimiento superficial, que corresponde a redes integradas de arroyos intermitentes que se presentan de mayo a octubre. Los sistemas de escurrimientos de la cuenca se integran por los arroyos San Buenaventura, con cabecera en el volcán Ajusco y nivel base en el canal del mismo nombre y que corre paralelo al Periférico; arroyo Santiago, con cabecera

en el volcán Pelado en las inmediaciones del poblado de Parres y con nivel de base en la presa de San Lucas; arroyo San Lucas, con cabecera en el volcán Cuauhtzin y con nivel de base en la presa San Lucas; arroyo San Gregorio, con cabecera en la franja montañosa de Milpa Alta, y el desaparecido arroyo San Juan de Dios absorbido por la mancha urbana y del que ahora sólo quedan los escurrimientos superficiales que obedecen a la alta permeabilidad de los pedregales de lava del Xitle (Figura 1.4).

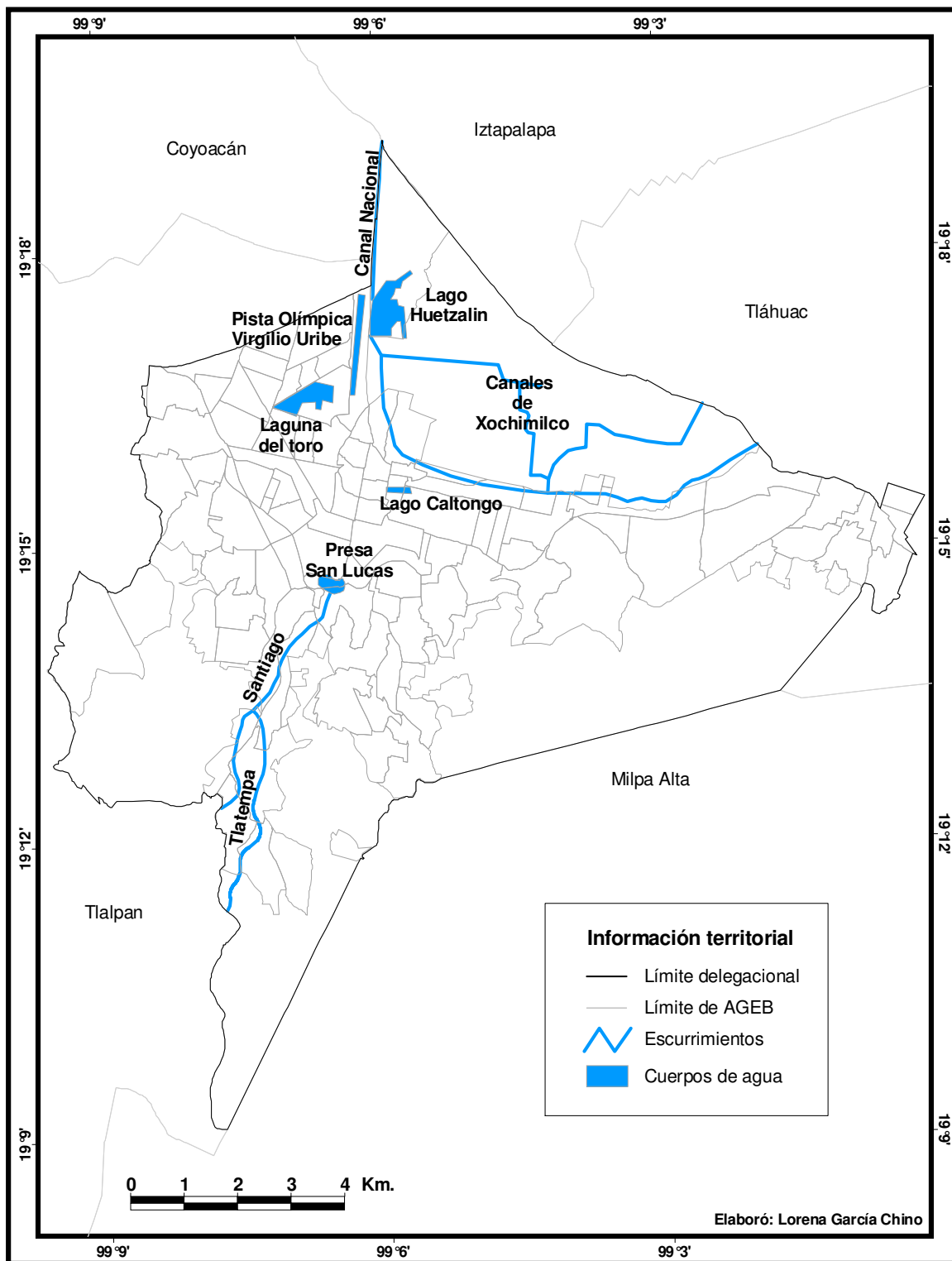
Los arroyos San Buenaventura, Santiago, San Lucas y San Gregorio, durante épocas de lluvias, presentan un escurrimiento de tipo torrencial entre las cabeceras y la cuenca media, lo que hace a los terrenos susceptibles a la erosión sobre todo cuando han sido desprovistos de su cobertura vegetal. En la época de estiaje tienen un escurrimiento débil que responde al abastecimiento de algunas fuentes subterráneas; sin embargo, tanto en las épocas de crecidas como de estiaje no es raro que el cauce de los arroyos sea alimentado por aguas residuales de los poblados por los que cruzan (Cuadro 1.3).

CUADRO 1.3. ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES EN LA CUENCA  
XOCHIMILCO – TLÁHUAC.

Arroyo	Área (km <sup>2</sup> )	Escurremientos Anuales (mill.m <sup>3</sup> )			Gastos (l/s)		Precipitación mm/año	Cuerpos de agua
		Max.	1/2	Min.	Max.	1/2		
San Buenaventura	70.3	2.43	1.15	0.25	36	80	1027	Presa San Lucas Pista Olimpica Virgilio Uribe
Santiago	125.2	0.59	0.25	0.48	8	21	891	Lago Huetzalin
San Lucas	29.4	6.79	2.09	0.46	89	241	1004	Lago Caltongo
San Gregorio	69.7	2.11	0.66	0.14	21	57	824	Lago del Toro

Fuente: INEGI, 2004a.

FIGURA 1.4. XOCHIMILCO: HIDROGRAFIA.



Fuente: INEGI, 2004a.

El drenaje artificial de la zona se realiza a través del Canal Nacional y Cuemanco, que posteriormente se dirige al Río Churubusco y de ahí al lago de Texcoco para finalmente sacar las aguas al Río Pánuco, vía Tajo de Nochistongo. Cabe reconocer que muchas colonias urbanas al no contar con red de drenaje, dirigen sus desechos hacia el subsuelo creando fuentes de contaminación subterránea, o en otros casos, afectando los canales del vaso lacustre (Figura 1.2).

#### **1.1.5 Suelos.**

Los suelos de la cuenca pueden ser identificados por zonas según su génesis. En primera instancia, están aquellos sitios en donde la roca se está intemperizando y erosionando. En segundo término, están las zonas donde hay transportación y acumulación de materiales, desarrollándose capas de suelo en el que es posible distinguir ya varios horizontes, ubicándose principalmente en las franjas de ladera, cerril y de piedemonte. La tercera, y última, es la zona donde se efectúa la etapa de sedimentación, en los terrenos de menor pendiente y que corresponde al área lacustre. En base a lo anterior, de acuerdo con la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (FAO–UNESCO), los suelos predominantes de la delegación Xochimilco se clasifican de la manera siguiente:

Con fases iniciales del desarrollo de horizontes edáficos (intemperización, erosión de la roca madre), se tiene la zona de los pedregales de lava



caracterizándose por ser suelos con un lecho rocoso que aflora casi inmediatamente a la superficie. Las unidades de suelo correspondientes son los litosoles y los regosoles. Los litosoles se ubican en las coladas de lava de los volcanes Pelado y Xitle, mientras que los regosoles en la ladera poniente del volcán Cuauhtzin (Cuadro 1.4).

CUADRO 1.4. XOCHIMILCO: UNIDADES Y SUBUNIDADES DE SUELOS PREDOMINANTES.

<b>Clave</b>	<b>Unidad</b>	<b>Subunidad</b>
T	Andosol	Húmico, Mólico
B	Cambisol	Eútrico
H	Feozen	Háplico, Mólico
G	Gleysol	Molico
I	Litosol	-
R	Regosol	Eútrico
Z	Solonchak	Gléyco

Fuente: INEGI, 2004a.

Los suelos que presentan un desarrollo mayor a los anteriores y en donde es posible distinguir varios horizontes, se localizan en laderas de montaña, piedemonte y en la zona cerril, correspondiendo básicamente a las unidades cambisol, feozem (háplico y mólico) y andosol (mólico). El andosol húmico se localiza en la zona de las montañas (volcán Pelado, Chichinautzin, Ajusco y pueblos de la montaña).

Los suelos con un mayor desarrollo corresponden a las unidades gleysol y solonchak, y se encuentran en el vaso lacustre y en la zona chinampera. Estos suelos se caracterizan por el resultado de la sedimentación de inundaciones de los materiales provenientes de la parte alta y media de la Cuenca.

### 1.1.6 Vegetación.

La delegación Xochimilco es un territorio con extensas, abundantes y variadas áreas naturales, en donde hace algunos años se observaban bosques mixtos, con árboles de pino, y encino. La vegetación original se conformaba sobre todo de ahuejotes, utilizados por los agricultores principalmente para fijar las chinampas. A la orilla de los canales aún se encuentran árboles de casuarina, sauce llorón, alcanfor y eucalipto, en tanto que la flora acuática como los lirios, el ombligo de Venus, las ninfas, el chichicastle y la lentejilla se extiende sobre la superficie del agua y en ocasiones impide el libre acceso de las canoas por los angostos canales (Garzón, 2002). En Xochimilco, la distribución de la vegetación esta de acuerdo con las variaciones altitudinales, destacando: vegetación acuática, pastizales, matorral xerófito, bosque de encino, bosque de pino y bosque de oyamel (Cuadro 1.5).

CUADRO 1.5. XOCHIMILCO: TIPOS DE VEGETACIÓN.

Tipo de Vegetación	Características
Bosque de Oyamel ( <i>Abies religiosa</i> ) y de Aile ( <i>Alnus firmifolia</i> )	Partes altas de las montañas (2700 - 3500 m) Forman bosques densos y altos.
Bosque de Pino ( <i>Pinus teocote</i> y <i>Pinus montezumae</i> )	Partes más altas de las montañas (2350 - 4000 m) Estos bosques siempre van acompañados por pastizales.
Bosque de Encino ( <i>Quercus rugosa</i> , <i>Q. centralis</i> y <i>Q. Crassipes</i> )	Partes medias de las montañas (2350 - 3100 m)
Matorral Xerófito	Partes más secas y bajas (2250 - 4300 m) Son lugares abiertos con pocos arboles y gran cantidad de hierbas y arbustos.
Pastizal	Partes altas de las montañas (2250 - 4300 m) En muchas ocasiones se mezclan con bosques de pino. También conocido como zacatonal.
Vegetación Acuática	Se caracteriza por la presencia de especies flotantes sobre superficies acuáticas, donde a menudo domina una sola especie.

Fuente: Garzón, 2002.

### 1.1.7 Fauna.

Se calcula que en la Cuenca de México existen alrededor de 13 especies de anfibios, 31 de reptiles, 220 de aves y 84 de mamíferos. Gran parte de esta fauna tuvo su nicho en extensas zonas de Xochimilco. En las zonas boscosas o de la montaña existían coyotes, ardillas, tuzas, tlacuaches, armadillos, zorrillo, cacomixtles, y el teporingo o conejo zacatuche, de especial Interés por ser una especie endémica de esta serranía y de otras pocas elevaciones del centro del país. En el lago se podían pescar truchas y carpas, aunque se trate de una especie introducida a finales del siglo pasado; había tortugas, almejas, acociles y ranas, además del constante arribo de aves migratorias como las gallinas de agua y los patos silvestres.

En la actualidad, la fauna que aún se puede encontrar en Xochimilco se centra en reptiles, anfibios y, en menor medida, mamíferos. Entre los reptiles se cuenta con 12 especies de lagartijas y 14 de serpientes. Las primeras mayoritariamente pertenecen al género *Sceloporus*, siendo *Sceloporus grammicus*, la lagartija de barda la especie más común por haberse adaptado a la urbanización. Entre las serpientes se haya la culebra de agua (*Thamnophis eques*), que sobrevive en los canales de Xochimilco; el cincuate (*Pituophis deppei*), habitante de las zonas pedregosas y la culebra de bosque (*Storeria storerioides*), encontrada en la serranía Ajusco-Chichinautzin.

En cuanto a los anfibios, existen tres especies como las salamandras, habitantes del suelo forestal, las ranas y los ajolotes, entre los que destaca

*Ambystoma mexicanum*, por el aprecio en el pasado como alimento y ahora escasamente presente en los canales de Xochimilco.

### **1.1.8 Uso de suelo actual en la delegación Xochimilco.**

El uso de suelo se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrológica y por tanto de su potencial de desarrollo, se clasifica de acuerdo con su ubicación como urbano o rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes ya que es a partir de éstos que se conforma su estructura urbana y por tanto se define su funcionalidad.

La planificación urbana constituye una herramienta a través de la cual el Estado define el tipo de uso que tendrá el suelo dentro de la ciudad, asimismo determina los lineamientos para su utilización normando su aprovechamiento. Su asignación se da a partir de sus características físicas y funcionales que tienen en la estructura urbana, y tiene el objetivo de ocupar el espacio de manera ordenada y de acuerdo con su capacidad física (ocupación de zonas aptas para el desarrollo urbano), lo que finalmente se traduce en un crecimiento armónico de la ciudad.

Esta herramienta se estructura a través de un sistema de planeación a nivel nacional, el cual establece los lineamientos generales que se deberán tomar en cuenta para la elaboración de los programas de desarrollo urbano, orientados a atender la problemática urbana que se presenta tanto a nivel nacional, como en las entidades federativas, los cuales deberán guardar congruencia y correspondencia entre sí. Para el caso del Distrito Federal, la Ley de Desarrollo

Urbano establece que la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial se concretará a través del programa general, los programas delegacionales y los parciales, los cuales en conjunto son el instrumento rector de la planeación urbana.

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal establece, en lo fundamental, las zonas urbanas y de conservación ecológica y delinea la estructura urbana, con sus centros, subcentros y corredores urbanos, los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano fijan, para las dieciséis delegaciones políticas que componen el territorio del Distrito Federal, los usos e intensidades de uso permitidos y prohibidos y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, se avocan a atender problemáticas muy específicas, que requiere un tratamiento más especializado. Como parte de este tipo de programas y con la finalidad de permitir el uso racional y ordenado del suelo dentro de la ciudad, se han desarrollado algunos instrumentos básicos tales como la zonificación y las normas de ordenación complementarias, que permiten normar la utilización del suelo, como la clasificación y zonificación a través de los cuales se regula su uso y destinos, determinando el tipo e intensidad de uso, los usos permitidos y prohibidos, alturas o niveles de construcción permitidos, áreas libres y restricciones específicas.

Al conformarse áreas homogéneas en la predeterminación de los usos del suelo, se desarrolló el concepto de zonificación, el cual se refiere al ordenamiento de los elementos y actividades urbanas o regionales por sectores parciales o zonas, en función de sus características similares y con el fin de lograr mayor eficacia en su utilización y funcionalidad dentro de la estructura urbana. La

zonificación se integra por la zonificación primaria y la zonificación secundaria, la primera se refiere a la división general de todo el territorio, de acuerdo con los tipos de uso, y la segunda a los usos específicos para cada zona de la ciudad. Para el Distrito Federal, la zonificación primaria lo divide en suelo urbano y en suelo de conservación.

La dinámica de crecimiento del Distrito Federal ha impactado de manera importante al suelo, conformándose por tanto la Zona Metropolitana del Valle de México. Es a partir de 1970 en que se inicia su crecimiento de manera vertiginosa, llegándose a conurbar con los municipios más cercanos del Estado de México. Este crecimiento ha impuesto una dinámica diferente a la establecida en los programas de desarrollo urbano, y hacia Xochimilco como en el resto de las delegaciones que integran el Distrito Federal el crecimiento de la población se ha dado de manera desordenada ocupando áreas que desde el punto de vista teórico no son susceptibles de ocuparse por usos urbanos y por tanto la zonificación es una referencia técnica, alterando y degradando el medio natural circundante.

Es importante destacar que la aplicación y definición de los usos del suelo a través de la zonificación, para el Distrito Federal, se refiere exclusivamente a las zonas consideradas como urbanas, ya que no marcan lineamientos específicos para el suelo de conservación, debido a que los programas de desarrollo urbano no integran la variable ambiental. Sin embargo, para conservar de manera óptima las áreas naturales, existe el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF), que es un instrumento de la política ambiental, definido por la Ley Ambiental del Distrito Federal, a través del cual se regulan los usos del suelo y las actividades productivas en el suelo de conservación. El

programa tiene el fin de lograr la conservación y el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y la protección de los terrenos productivos. Considerando el fortalecimiento de la propiedad social de los núcleos agrarios para el beneficio de sus legítimos dueños.

Pese a los esfuerzos organizados de las autoridades por controlar las actividades dentro del suelo de conservación, todavía se manifiestan dificultades relevantes, debido a que, las normas que rigen los programas de uso de suelo no consideran los estilos de vida, las costumbres y las necesidades a las cuales se enfrenta la mayoría de la población, quien se establece dentro de las llamadas zonas de conservación ecológica, donde el suelo se abarata considerablemente por su falta de accesibilidad a la ciudad, la irregularidad de los predios y como consecuencia la falta de conexión a los servicios públicos.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), teóricamente en la delegación Xochimilco el uso de suelo en su mayoría debiera corresponder a zonas de agricultura de riego y temporal, así como bosques y pastizales, no obstante, el crecimiento del área urbana ha transformado las zonas de vegetación y los terrenos de cultivo en extensos asentamientos humanos. Algunas de las medidas que ha adoptado la delegación Xochimilco junto con la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) del Distrito Federal para detener la invasión del área de conservación ecológica, han sido la colocación de anuncios que especifican el límite de construcción del área urbana, colocación de sellos de clausura en viviendas construidas sobre suelos de conservación y el cercado de los cerros cubiertos de vegetación que continúan formando parte importante en la recarga de los mantos acuíferos que alimentan a la ciudad.

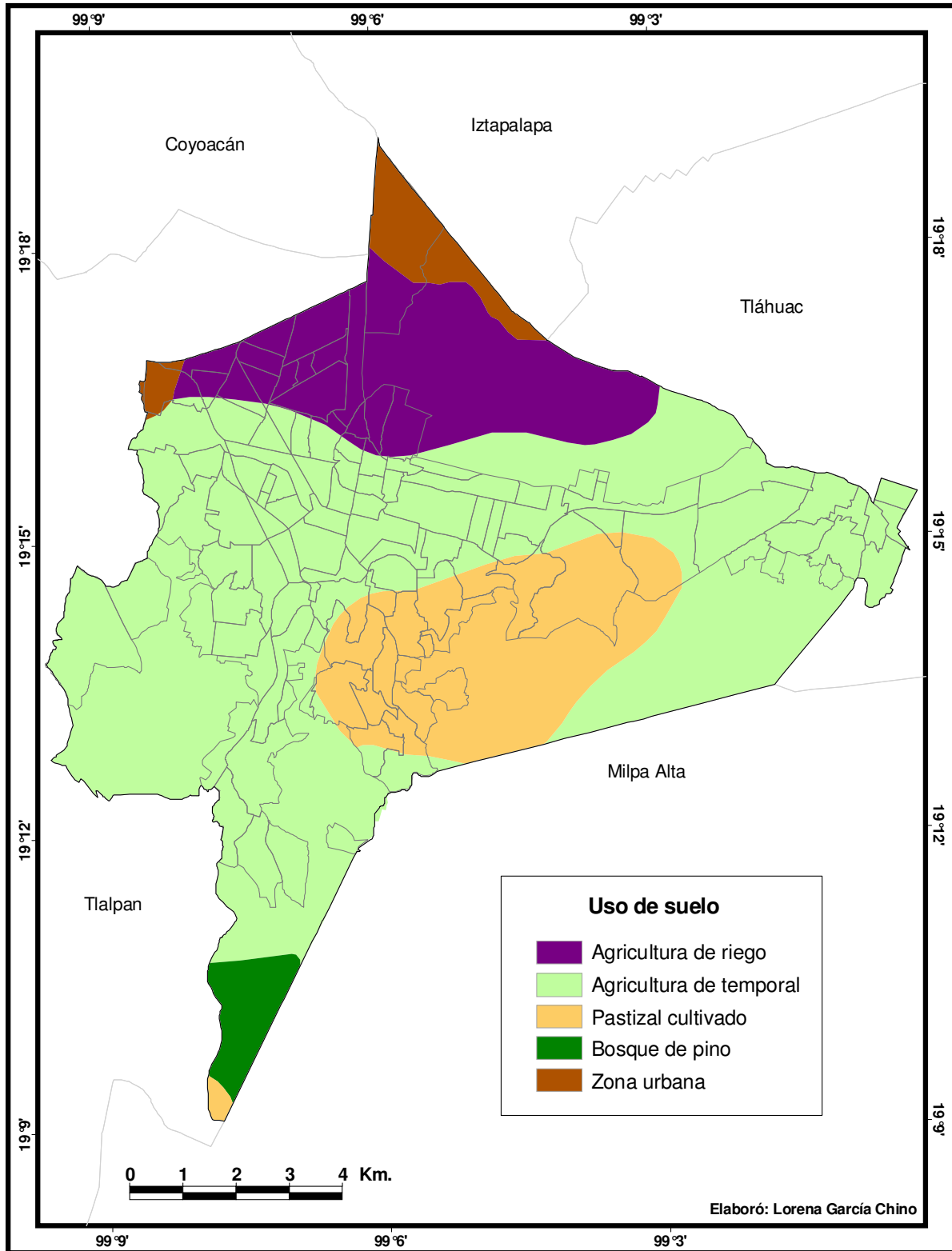
Sin olvidar que la importancia de la delegación Xochimilco radica tanto en sus residentes como en su territorio, se han realizados importantes acuerdos con algunos habitantes de las zonas de la periferia a quienes se les han expedido constancias de construcción especial sobre terrenos de cultivo y solicitudes de cambio de uso de suelo agrícola a urbano o habitacional sobre zonas que ya han sido cubiertas en su mayoría por asentamientos humanos (Figura 1.5).

## **1.2 Crecimiento de la población y expansión del área urbana.**

En la Ciudad de México, millones de personas ansían a diario alcanzar una mejor calidad de vida para sus familias, pero el difícil ambiente urbano, como la conglomeración de la ciudad y sus problemas de contaminación, vialidad y delincuencia, inducen a sus habitantes en una búsqueda desesperada de lugares alejados de la estresante ciudad. Actualmente, Xochimilco funciona como un espacio atractivo y natural lleno de costumbres y tradiciones. La presión demográfica que sufre Xochimilco la sostienen sus propios habitantes, que por necesidad o codicia ponen a la venta extensos y cuantiosos terrenos con hermosas vistas, albergados en zonas con una quietud sorprendente que difícilmente se consigue en algún lugar de la ciudad. También es posible encontrar extensas zonas donde es fácil el surgimiento de nuevos asentamientos humanos, gracias al apoyo y la unión de grupos de colonizadores (paracaidistas, invasores) que con fines políticos y lucrativos logran invadir parte del Área de Conservación Ecológica, la cual, precisamente forma el límite de crecimiento urbano de la ciudad.



FIGURA 1.5. XOCHIMILCO: USO DE SUELO.



Fuente: INEGI, 2000b.

La urbanización de Xochimilco es uno de los casos más importantes dentro de la extensa mancha urbana de la Ciudad de México. Al comenzar el siglo XX, la municipalidad de Xochimilco estaba compuesta por catorce pueblos y 17 barrios comunicados entre sí por canales que permitían el libre comercio de ciertos productos agrícolas y artesanales que abastecían a gran parte de los mercados de la capital. Los primeros habitantes de Xochimilco poseían una identidad muy propia de la región que los diferenciaba del resto del territorio del Distrito Federal, debido a que estaba muy relacionada con su entorno y principalmente con la conservación de sus tradiciones culturales y campesinas. En ese entonces, pertenecer a un pueblo o a un barrio daba pie al reconocimiento certero de quienes eran los “naturales” o los “propios” de la región, además de las particulares formas de construcción de sus viviendas, la utilización de sus chinampas, y el relativo aislamiento ante la modernización que día a día se hacía latente. A partir del porfiriato los “ajenos” de la región comenzaron a aparecer, sobre todo en la zona chinampera y en los canales. En esta época, el presidente Porfirio Díaz se interesó en Xochimilco por dos razones, la principal fue el creciente interés por los recursos hidráulicos que se materializó en las obras del acueducto y desagüe en el Valle de México. Estas obras motivaron la construcción de la vía férrea para el transporte de materiales y de personal, así como del tranvía que unía a la Ciudad de México con Xochimilco, el cual, pasaba por el pueblo de Santa María Tepepan y por el barrio de La Noria.

Otro de los atractivos de Xochimilco para el proyecto porfiriano se encontraba precisamente en su ecosistema. Durante este periodo fue más común la presencia de miembros de las elites y turistas que iban a practicar deportes como el canotaje o la

natación. Éste fue el impulso inicial del turismo hacia la zona, que trajo, entre otras consecuencias, la construcción de clubes sociales. Además de la extensión del área del tranvía en la primera década del siglo XX, otra obra importante de modernización urbana fue la electrificación. Sin embargo, en esta municipalidad sólo beneficio a los alrededores del palacio municipal y a los sectores centrales de los pueblos San Gregorio y Tulyehualco. Y como ocurría en otras municipalidades los primeros espacios alumbrados fueron las plazas y los jardines.

Los primeros años de la revolución en Xochimilco estuvieron marcados por el avance zapatista, el atrincheramiento de tropas y la consolidación de esta región como un bastión del levantamiento campesinos e indígena. En medio de estas luchas, muchos peones naturales y otros de zonas vecinas y del estado de Morelos resultaron beneficiados por el primer reparto de tierras revolucionario que hizo Emiliano Zapata en 1915.

Estos primeros años de vida revolucionaria llevaron a la consolidación de una actividad nativista que acentuó la identidad regional y la fortaleció a partir del reconocimiento y fortalecimiento de las autoridades locales como los interlocutores más eficientes para la defensa de las principales demandas de la población. En esta fecha y ante la falta de recursos del gobierno del Distrito Federal, las obras públicas fueron asumidas por el Ayuntamiento de Xochimilco. Es innegable que al momento del paso de municipalidad a delegación en 1929, los habitantes de Xochimilco habían fortalecido una identidad regional a partir de las confrontaciones con el poder y de la relación cercana con el movimiento campesino e indígena de los zapatistas.

El surgimiento del tranvía en Xochimilco dio pie al crecimiento de la población no sólo en Santa María Tepepan y la Noria, sino también en la periferia delegacional. En las últimas décadas, los viejos barrios y pueblos se han visto acompañados por el surgimiento de nuevas colonias, unidades habitacionales e incluso asentamientos irregulares. A pesar de este rotundo cambio en el paisaje de la delegación, los oriundos de Xochimilco aún continua preservando sus costumbres y tradiciones, además de contar con una amplia zona rural de cerca del 65% del total de la superficie delegacional (*ob.cit.*).

En 1929, algunas delegaciones de la Ciudad de México ya contaban con puntos de conurbación, sobre todo las cercanas al centro de la ciudad, por el contrario las delegaciones del sur como Tlalpan, Milpa Alta y Xochimilco, seguían formando parte de un amplio cinturón rural conformado por pequeñas colonias y pueblos dispersos. En 1930, Xochimilco ocupaba el tercer lugar dentro de las trece delegaciones que conformaban el Distrito Federal con una población de cerca de 27,000 habitantes. Para 1960, había pasado al 8º lugar; dos décadas más tarde Xochimilco ya ocupaba el lugar 12 y para el año 2000, la delegación alcanzaba el 10º lugar por encima de delegaciones que antes la habían sobrepasado como Benito Juárez y Miguel Hidalgo, además de Magdalena Contreras, Tláhuac, Cuajimalpa y Milpa Alta que siempre se encontraban por debajo de su población. El aumento de la población de la delegación Xochimilco se acelera a partir de 1970 debido a la migración interna, sobre todo de los estados cercanos a la Ciudad de México como en el caso del Estado de México. Según datos de INEGI, entre 1940 y 1970 la población de Xochimilco se triplicó de 18,925 a

62,068 habitantes; de igual manera, sucedió en 1989 donde se tiene un registro poblacional de 213,501 habitantes (Cuadro 1.6).

CUADRO 1.6. XOCHIMILCO: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1921-1989.

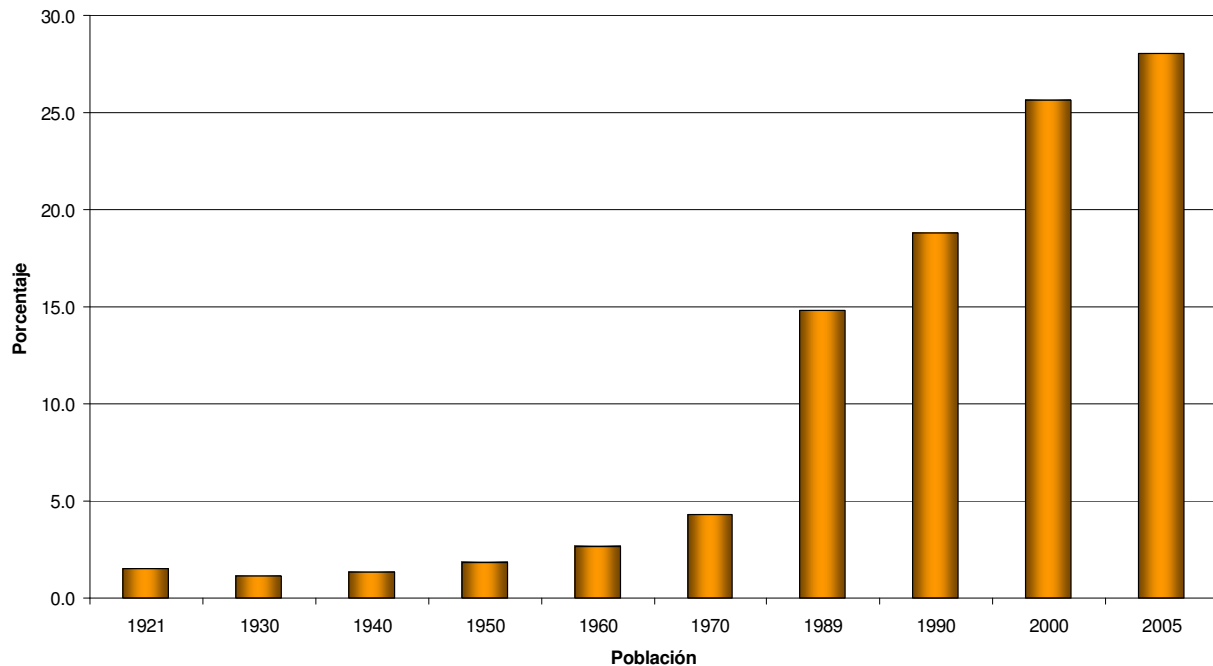
Localidad	Población						
	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1989
Xochimilco	8,936	11,628	13,605	20,687	32,202	43,067	121,210
Santiago Tulyehualco	1,910	2,605	2,818	4,089	4,628	6,896	55,957
San Gregorio Atlapulco	2,756	3,300	4,080	5,555	7,745	10,654	38,736
Santa María Tepepan	1,354	1,703	1,814	3,163	6,792	13,182	35,264
Santa María Nativitas	974	1,168	1,422	1,872	2,613	5,067	17,710
Santa Cruz Acalpixca	1,719	1,507	1,971	2,696	3,133	5,951	12,329
San Luis Tlaxialtemalco	432	574	781	1,016	1,378	2,206	8,705
San Mateo Xalpa	755	836	965	1,253	1,892	2,414	6,935
Santiago Tepalcatlalpan	1,537	2,069	2,164	2,766	4,174	5,773	6,864
San Lucas Xochimanca	404	596	866	1,115	1,779	3,564	5,911
Santa Cruz Xochitepec	302	370	428	608	776	1,452	5,904
Santa Cecilia Tepetlapa	253	324	455	589	953	1,635	5,348
San Andrés Ahuayucán	249	479	525	709	899	1,483	5,090
San Lorenzo Atemoaya	77	104	139	199	328	654	4,395
San Francisco Tlalnepantla	369	449	497	765	973	1,455	4,353

Fuentes: Terrones, 2004.

Para algunos de los pueblos, el crecimiento de la población fue muy marcado a partir de 1960, gracias a la evolución de la red vial y la distribución de algunos medios de transporte. Un ejemplo claro fue la ampliación de la avenida División del Norte hasta el centro de Xochimilco y la extensión del Anillo Periférico hacia Cuemanco. Esta distribución de población se manifiesta en las AGEB correspondientes a los pueblos de la zona lacustre de la delegación como Santa María Nativitas, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa María Tepepan y Santiago Tulyehualco. En cambio en los pueblos de la montaña, la pendiente actuaba como una barrera natural que impedía

el poblamiento desmedido, aunque actualmente ya no representa un obstáculo para tal fin (Figura 1.6).

FIGURA 1.6. XOCHIMILCO: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1921-1989.



Fuentes: Terrones, 2004.

A principios de 1966 comenzó la construcción de la pista de Canotaje Virgilio Uribe, sobre la zona de Cuemanco donde muchos terrenos de los campesinos fueron expropiados por el gobierno para esta construcción y algunas otras como la ampliación de ejes viales que agilizaron la urbanización hacia la periferia delegacional. Esta decisión creó grandes conflictos entre los campesinos y las autoridades quienes habían prometido a los ejidatarios la construcción de igual número de casas. Sin embargo, años más tarde, era evidente que muchos de ellos no recibirían ninguna indemnización, al no contar con sus respectivos títulos de propiedad, lo que hizo que el problema tardara muchos años en aclararse.

Hacia los años ochenta Xochimilco comienza a recibir a nuevos habitantes con un nivel económico por encima de la población nativa y con la capacidad de habitar en conjuntos residenciales y unidades habitacionales. La mejor zona para esta porción de la población que rápidamente dejó de ser una minoría se ubica al noroeste de la delegación en lo que hoy es conocido como Bosques Residenciales del Sur. Otros tantos no corrieron con la misma suerte, pues al no contar con suficientes recursos tuvieron que ocupar viviendas humildes sobre terrenos irregulares carentes de servicios públicos y obtenidos mediante la invasión o la venta fraudulenta de terrenos ejidales que no contaban con los permisos adecuados para ser habitados, y posiblemente con el paso del tiempo podrían ser regularizados y pasar a manos de sus actuales residentes (*ob.cit.*).

Para finales de 1980, comienza un crecimiento importante de la población evidenciado en el desplazamiento de la mancha urbana sobre las zonas planas del centro y noroeste de la delegación, alcanzando los límites delegacionales con Tlalpan, así como con el extremo oriente en las cercanías con Tláhuac, sobre todo en el pueblo de Santiago Tulyehualco quien por décadas ha ocupado el primer lugar en población. La zona chinampera y el área de conservación ecológica sobre las faldas del volcán Cuauhtzin también han sido afectadas con la construcción de unidades habitacionales, zonas residenciales y en su mayoría por humildes y abundantes asentamientos irregulares que deterioran no sólo el medio ambiente, sino, también la salud de la población por carecer de servicios públicos y formar fuertes focos de infección

Con la prolongación de la avenida División del Norte y el Periférico se proporcionó mayor acceso tanto a turistas como a los habitantes de Xochimilco que se

desplazaban con mayor facilidad hacia el centro y norte de la ciudad gracias a las nuevas rutas de camiones que transportaban a los habitantes desde Xochimilco hasta destinos como Izazaga y la Villa. Más tarde se construyó la línea del tren ligero que conectaba el centro de Xochimilco con la línea dos del metro en la estación Taxqueña. A lo largo de estas vías de comunicación, en las décadas de los sesenta y setenta surgieron nuevas colonias que se sumaron a la población de Xochimilco con nuevas costumbres y diferencias sociales que ocasionaron algunos conflictos con los nativos de Xochimilco (*ob.cit.*).

Con el apoyo de las autoridades y el interés de los habitantes de la delegación, Xochimilco comienza a ser un sitio atractivo para los “ajenos” que gustan de la tranquilidad. A la par de la modernización, la población comienza a ocupar nuevos terrenos dentro de la zona, y en 15 años a partir de 1990 se observa un incremento poblacional que no ha disminuido con el paso del tiempo. Esta situación se confirma con los datos obtenidos en el XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000, ya que en 10 años se presentó un crecimiento de casi 100,000 habitantes, registrando 181,872 hombres y 187,916 mujeres, obteniendo en suma una población de 369,787 habitantes (Figura 1.7). Destacando también que para el año 2005, las cifras casi duplican los registros observados durante el año de inicio (Cuadro 1.7).

Si bien es cierto que los datos arrojan información importante sobre la situación demográfica que se presenta en el interior de la delegación, también permiten observar su posición con respecto al resto de las delegaciones que integran el Distrito Federal. Dentro del mismo periodo de años, Xochimilco ha escalado sitios dentro de las delegaciones más pobladas del Distrito Federal comenzando en 1990 en la posición



No. 11, con 271, 151 habitantes y concluyendo en el año 2005 en el sitio No. 9 con 404, 458 habitantes con base en datos recabados durante el II Censo de Población y Vivienda 2005.

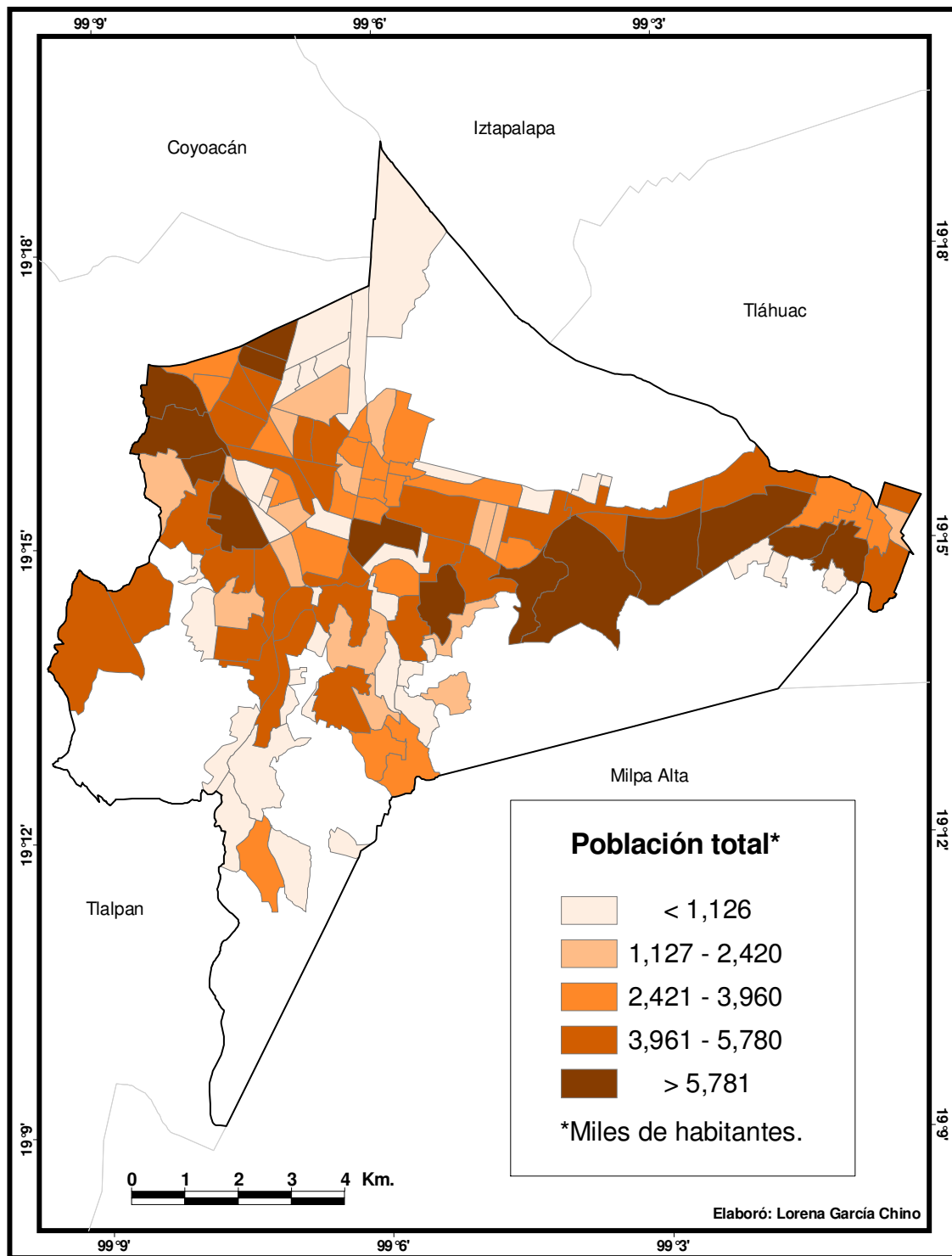
CUADRO 1.7. DISTRITO FEDERAL: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 1990 – 2005.

Delegación	Población Total		
	1990	2000	2005
Iztapalapa	1,490,499	1,773,343	1,820,888
Gustavo A. Madero	1,268,068	1,235,542	1,193,161
Álvaro Obregón	642,753	687,020	706,567
Coyoacán	640,066	640,423	628,063
Tlalpan	484,866	581,781	607,545
Cuauhtémoc	595,960	516,255	521,348
Venustiano Carranza	519,628	462,806	447,459
Azcapotzalco	474,688	441,008	425,298
<b>Xochimilco</b>	<b>271,151</b>	<b>369,787</b>	<b>404,458</b>
Iztacalco	448,322	411,321	395,025
Benito Juárez	407,811	360,478	355,017
Miguel Hidalgo	406,868	352,640	353,534
Tláhuac	206,700	302,790	344,106
Magdalena Contreras, La	195,041	222,050	228,927
Cuajimalpa de Morelos	119,669	151,222	173,625
Milpa Alta	63,654	96,773	115,895

Fuente: INEGI, 2000a.

Con el tiempo, la extensión del área urbana se ha ido ampliando con la ocupación de nuevas tierras comunales o ejidales e incluso de propiedades privadas no habilitadas para usos urbanos. La venta de terrenos es especulativa, ya que algunas veces un mismo colono compra más de un lote a bajo precio y lo liquida en pequeños abonos, y finalmente lo vende a un precio más alto del original.

FIGURA 1.7. XOCHIMILCO: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, 2000.



Fuente: INEGI, 2000a.

A sabiendas de que el terreno es ilegal, existe una confianza mutua entre el colono y el fraccionador por la seguridad de que en un futuro el terreno se regularizará. Un ejemplo de este problema se presenta en el pueblo de Tulyehualco donde la urbanización fue rápida y de manera desordenada no sólo por habitantes de la ciudad de México, sino también de otros estados de la República Mexicana como Guerrero y Oaxaca quienes con grandes esfuerzos han tratado de regularizar sus predios. A pesar de ello aún existen algunas colonias que no han legalizado su situación, sobre todo aquellas localizadas en las orillas de la delegación, ya que el límite delegacional no es muy claro, fundamentalmente con Tláhuac y Milpa Alta, donde se presenta una clara desatención por parte de dichas delegaciones en la solución de problemas urbanos, de salud y educación.

Para los habitantes de Xochimilco, la regularización de un terreno implica tiempo y paciencia, ya que es necesario efectuar el cambio de uso de suelo y la legalización de las viviendas. La complicación de este proceso se puede agravar dependiendo del tipo de propiedad donde se haya establecido el asentamiento, sobre todo en viviendas localizadas sobre el suelo de conservación que actualmente es protegido, ya que forma parte de una extensa zona rural provista de vegetación original que facilita la recarga de los mantos acuíferos. A pesar de la complejidad que presentan estas viviendas, año con año se regularizan nuevas colonias y asentamientos en la delegación Xochimilco, pues la mancha urbana cada vez se desplaza a mayor velocidad sobre las partes altas y mejor conservadas de la montaña. En el Distrito Federal, el crecimiento de la población es alarmante, sobre todo en el centro, donde los habitantes cuentan con reducidos espacios habitacionales y tienden a habitar dentro de concurridas unidades

habitacionales y pequeños departamentos. La aglomeración de la población en el centro de la ciudad, incomoda a sus habitantes, quienes tienden a desplazarse hacia lugares con espacios amplios.

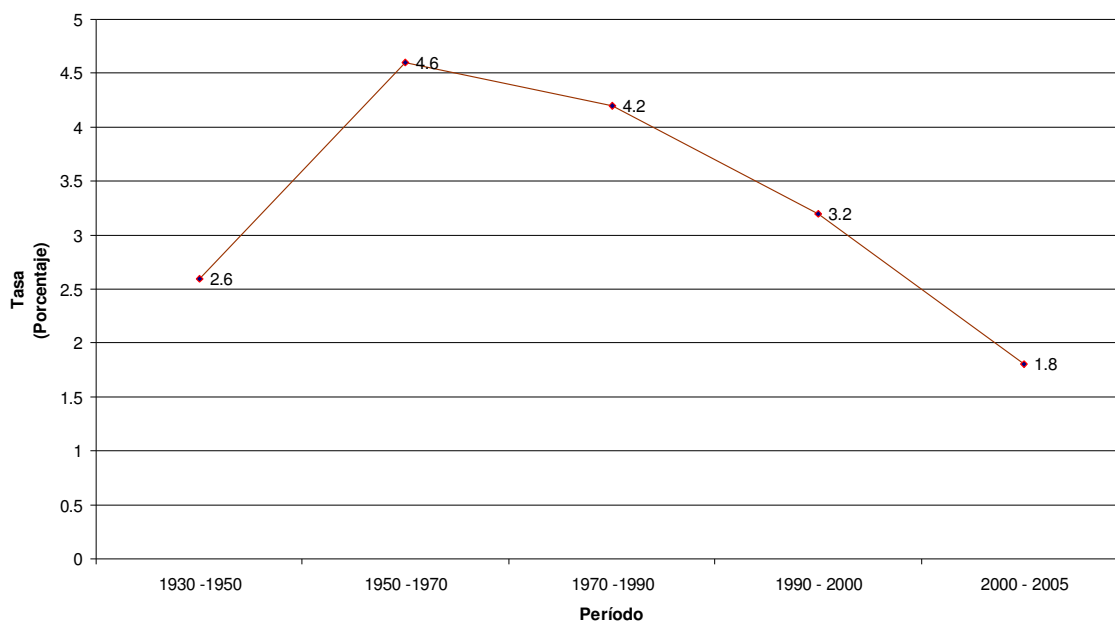
La tasa de crecimiento de la población asume un modelo que supone un incremento acumulado de la población en función de la población inicial y la población final, donde los valores arriba de "0" indican crecimiento y los valores menores a "0" no presentan un crecimiento importante. Con base en la aplicación de esta tasa, en el Distrito Federal el crecimiento de la población se observa principalmente al sur, sobre las delegaciones Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco y Cuajimalpa, por otro lado las delegaciones del centro y norte del Distrito Federal como Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, no presentan un crecimiento significativo, pues sus valores son menores a "0". El crecimiento que se da en las delegaciones menos urbanas concuerda con la dinámica del Distrito Federal (Cuadro 1.8). La tendencia en la tasa de crecimiento media anual de la población de Xochimilco, de acuerdo con cifras del INEGI, varía favorablemente. En el período de 1930 a 1950, la población de Xochimilco creció 2.6%, para la etapa de 1950 a 1970 creció 4.6%; a partir de entonces se inicia un deceso en la población, puesto que en el lapso de 1990 al 2000, la tasa de crecimiento se redujo al 3.2% y de 2000 a 2005 el crecimiento fue únicamente de 1.8%, a pesar de esto dentro del Distrito Federal, Xochimilco es una de las delegaciones que mantienen un constante crecimiento de su población (Figura 1.8).

CUADRO 1.8. DISTRITO FEDERAL: EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, 1990 – 2000.

Delegación	Tasa de Crecimiento de la Población (%)
Milpa Alta	5.7
Tláhuac	4.8
Xochimilco	3.8
Cuajimalpa de Morelos	3.5
Tlalpan	2.1
Iztapalapa	1.9
Magdalena Contreras, La	1.5
Álvaro Obregón	0.9
Coyoacán	-0.2
Gustavo A Madero	-0.6
Azcapotzalco	-1.0
Iztacalco	-1.2
Cuauhtémoc	-1.2
Benito Juárez	-1.3
Miguel Hidalgo	-1.3
Venustiano Carranza	-1.4

Fuente: INEGI, 2004a.

FIGURA 1.8. XOCHIMILCO: TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL INTERCENSAL DE 1930 A 2005.



Fuente: Garzón, 2002.

A partir del fuerte crecimiento de la población en el decenio de 1990, salieron a flote algunos problemas de sustentabilidad territorial, como la disminución de las fuentes naturales de agua, el abandono de las tierras dedicadas a la producción agrícola, la desecación de canales y su relleno con materiales de desecho, así como el cambio de uso de suelo de zonas agrícolas a zonas habitacionales e incluso se manifiesta una oleada de asentamientos irregulares, desprovistos de servicios públicos básicos, como drenaje, agua potable, electrificación, recolección de basura y trazado de vías. La transformación que sufre la población de Xochimilco de rural a urbana se manifiesta en el índice o grado de urbanización. Para su elaboración, se tomó como base el criterio oficial de 15,000 habitantes como el límite cuantitativo entre la población urbana (más de 15,000) y la población rural (menos de 15,000). El Grado de Urbanización resulta de dividir la población urbana entre la población total, por lo que cuando su valor se aproxima a 0 expresa un mayor grado de ruralidad, mientras que cuando la cifra tiende a 1 aumenta el grado de urbanización, vista esta última como un elemento de consolidación social. Ello debido a que la urbanización supone un mayor acceso a servicios de todo tipo (Cuadro 1.9)

Debido a la disminución en la productividad de las tierras, causada por el deterioro ambiental, la desaparición de los mantos acuíferos, pozos y ojos de agua que hacían fértiles los suelos de las parcelas agrícolas, los campesinos optaron por abaratar sus terrenos y ofrecerlos a algún posible comprador, y con ello dieron paso al levantamiento de nuevas construcciones sobre chinampas inutilizadas y áridos terrenos agrícolas.

CUADRO 1.8. DISTRITO FEDERAL: GRADO DE URBANIZACIÓN, 1990 – 2000.

Delegación	Grado de Urbanización	
	1990	2000
Azcapotzalco	1.00	1.00
Coyoacán	1.00	1.00
Gustavo A. Madero	1.00	1.00
Iztacalco	1.00	1.00
Iztapalapa	1.00	1.00
Benito Juárez	1.00	1.00
Cuauhtémoc	1.00	1.00
Miguel Hidalgo	1.00	1.00
Venustiano Carranza	1.00	1.00
Alvaro Obregón	1.00	1.00
Magdalena Contreras, La	1.00	1.00
Tlalpan	0.94	0.99
Cuajimalpa de Morelos	0.88	0.99
Xochimilco	0.99	0.99
Tláhuac	0.84	0.91
Milpa Alta	0.00	0.37

Fuente: INEGI, 2004c.

Pese a la creación de extensas zonas residenciales y unidades habitacionales, los asentamientos irregulares han sido el fenómeno de mayor extensión en la delegación rebasando las barreras naturales que conforman los pueblos de la montaña y la zona de conservación ecológica. Para los nativos, la llegada de los nuevos habitantes no fue muy placentera e inmediatamente se unieron al rechazo por no compartir una cultura de tradiciones y costumbres tan arraigadas como las de los Xochimilcas.

El uso de la fuerza por iniciativa de los representantes de los pueblos y los barrios ha sido un recurso frecuentemente utilizado para enfrentar la falta de acción de las autoridades ante las peticiones de frenar la urbanización en zonas no permitidas,

algunos de estos casos desembocan en el desalojo de los pobladores de nuevos asentamientos y en la creación de constantes conflictos entre los habitantes.

### **1.3 Aprovechamiento y deterioro de los recursos naturales.**

Xochimilco tiene su origen como asentamiento autóctono, según el código Aubin, en un proceso que duró alrededor de ciento ochenta años. El primer grupo humano en ocupar esta parte del Sur de la Cuenca de México, fue el de los Xochimilcas, quienes arribaron desde Chicomostoc, asentándose en el área que se conoce con el nombre prehispánico de la “sementera de flores”, mejor conocido como Xochimilco.

Una sementera es un lugar donde se siembran flores, por lo tanto retrata perfectamente a la agricultura como una de las principales actividades de los nativos del lugar. Acatonalli, su primer gobernante, dispuso intensificar su cultivo en tierras altas y propuso sobreponer en el lago varas de ahuejote y una cama de limo, creando así las chinampas; que actualmente se consideran como un sistema agroecológico o un sistema de agricultura intensiva altamente productiva (Pérez, 2002).

Desde su creación, los habitantes de Xochimilco han abastecido a gran parte de la ciudad con sus productos cultivados en sus aguas y sus tierras tan fértiles y tecnificadas para obtener una mejor producción y satisfacer sus necesidades económicas, aprovechando al máximo desde sus zonas planas hasta sus exuberantes montañas que hace años se encontraban cubiertas por bosques mixtos y de coníferas que alimentaban a los manantiales, ojos de agua y ríos que corrían sobre sus tierras y embellecían el territorio.



En la época prehispánica y colonial, el pueblo de Xochimilco contó con dos grandes zonas de explotación de recursos naturales muy bien aprovechados por sus habitantes para el mejoramiento de sus actividades productivas. Por un lado, se encontraba la zona de montaña, de donde se obtenía madera de los bosques de pino–encino para la construcción de canoas, puentes y diques que ayudaban a nivelar el agua y a tratar de mitigar las inundaciones que se presentaban durante las épocas de lluvias y cubrían en su totalidad el lecho lacustre. También, las características geológicas de Xochimilco fueron un recurso natural aprovechable, pues las extensas áreas de roca volcánica fungieron como canteras utilizadas como materia prima en construcción de obras públicas de la Ciudad de México.

En la zona lacustre, la explotación de los recursos naturales era inevitable, de tal manera que se podía aprovechar tanto el suelo como el agua del lago que se encontraba casi cubierto en su totalidad por chinampas, en donde cultivaban sobre almácigos plantas de ornamento y alimento que posteriormente eran trasplantadas y vigiladas en terrenos agrícolas hasta su etapa de maduración y comercialización.

Dentro de sus canales, también se llevaba a cabo la cría y reproducción de peces que junto con las plantas de ornato, las hortalizas y los frutales se ofrecían en los mercados de la zona y también eran conducidos hacia la Ciudad de México, a través de sus canales y con la ayuda de animales de carga se transportaban hacia algunos poblados más lejanos del centro productivo.

Tanto en la zona lacustre como en las zonas de la montaña, (Figura 1.2) los agricultores se dedicaban principalmente al cultivo de maíz, frijol, haba y chile que, en

compañía de algunas especies animales obtenidas mediante la cacería y la cría de corral, constituían su dieta habitual (*ob.cit.*).

Desde hace años, Xochimilco es considerado como una puerta que conduce a la extraordinaria belleza natural que caracterizaba a la cuenca de México, ésta configuración ha sabido ser aprovechada por las autoridades delegacionales con el fin de atraer al turismo y generar fuentes de empleo y recursos económicos para los habitantes. El atractivo auténtico y tradicional radica en lo excepcional de sus recursos naturales, que han sido utilizados y explotados por sus habitantes desde hace siglos. Hasta hace algunos años, los inagotables manantiales, extensos campos cubiertos de vegetación, lagos, canales, chinampas y terrenos de cultivos que producen todo el año en este territorio, han formado parte de la riqueza natural que hacía de Xochimilco una promesa para el futuro, no sólo por su vocación agrícola, sino, por ser considerado como una fuente abundante de producción de agua que algún día saciaría la sed de la ciudad y como era de esperarse, los manantiales que la abastecían tarde o temprano terminarían por agotarse y entonces tocaría el turno a Xochimilco de proveer a la ciudad del vital líquido. Así fue como el desarrollo y la explotación de los recursos tocó los suelos xochimilcas.

El periodo de 1901 a 1914 fue clave en la explotación de mantos acuíferos que proporcionaban prosperidad y abundancia a Xochimilco. Para ese entonces, el régimen de Porfirio Díaz contaba ya con los recursos necesarios para la elaboración y la puesta en marcha de uno de los proyectos más importantes que ayudaría al abastecimiento de agua hacia la Ciudad de México. El propósito del gobierno mexicano promovió a la elaboración de estudios que brindarán las mayores oportunidades ante esta situación.

Entre varios proyectos, sobresalió el del ingeniero Manuel Marroquín y Rivera, donde proponía reparaciones importantes a la red existente y además tomar agua del sur de la capital; posteriormente, la Secretaría de Salubridad entregó un informe sobre la pureza del agua de los manantiales de la zona de Xochimilco; al mismo tiempo el gobierno agilizaba los trámites legales para conseguir sin problemas las tierras y aguas donde se desarrollaría la obra, con un supuesto acuerdo con los habitantes.

La Norma Oficial Mexicana establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano que son fundamentales para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras, para lo cual se requiere establecer límites permisibles en cuanto a sus características microbiológicas, físicas, organolépticas, químicas y radiactivas, con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua en los sistemas, hasta la entrega al consumidor. El agua abastecida por el sistema de distribución no debe contener coliformes fecales u organismos termotolerantes en ninguna muestra de 100 ml. Los organismos coliformes totales no deben ser detectables en ninguna muestra de 100 ml; en sistemas de abastecimiento de localidades con una población mayor de 50,000 habitantes; estos organismos deberán estar ausentes en el 95% de las muestras tomadas en un mismo sitio de la red de distribución, durante un periodo de doce meses de un mismo año.

Para la primera década del siglo XX, se construyeron cajas de agua, bombas y una red hidráulica para conducir el agua de los manantiales de Xochimilco hasta la enorme ciudad de México. El objetivo de la obra consistía en la construcción de una infraestructura que mediante un acueducto cerrado de 26 kilómetros de longitud llevaría

a la capital alrededor de 2,000 litros de agua por segundo, provenientes de los manantiales La Noria, Nativitas, Santa Cruz y San Luis, siempre y cuando se tuviera cuidado de no afectar a los habitantes ni a su medio ambiente. En poco tiempo, surgieron algunos disgustos por parte de los habitantes, a los que se les habían expropiado sus tierras y prometido que seguirían contando con el agua de sus manantiales, sin embargo el abasto fue insuficiente y la contaminación de sus mantos acuíferos era inminente.

Para la década de 1930, las autoridades efectuaron nuevas captaciones de agua en Xochimilco y Mixquic para incrementar la distribución de agua hacia la capital; para ello, tuvieron que realizar una serie de remodelaciones en los primeros 10 kilómetros del acueducto de Xochimilco y ampliaron la red secundaria de distribución, así como la construcción de una nueva planta de bombeo ubicada en Xotepingo para mejorar las condiciones de abastecimiento, lo que permitió a la ciudad contar para 1940 con 4.3 metros cúbicos de agua por segundo (Hernández, 2003).

La continua extracción de agua de los mantos acuíferos fue restando la capacidad de recarga de los mismos, lo que ocasionó diez décadas más tarde la primera desecación del lago de Xochimilco y sus manantiales. Esto ocasionó la disminución en el nivel de agua de los canales e inició un proceso de hundimiento acelerado del suelo, tanto en las regiones altamente urbanizadas como en los pueblos y barrios cercanos a la orilla del lago; además, de que rápidamente se agotaron sus actividades piscícolas y las actividades comerciales decayeron de forma considerable. Otro grave problema que acompaña al hundimiento es el agrietamiento que sufren las arcillas al compactarse, lo que genera la posibilidad de contaminar los mantos acuíferos

con los escurrimientos de aguas residuales o de líquidos altamente contaminantes generados por rellenos sanitarios que actúan como grandes fuentes de infección para la población.

La constante deforestación de la zona de la montaña efectuada por parte de los habitantes con miras a obtener maderas, leña y extensas superficies destinadas a la agricultura, la ganadería y a la creación de nuevos asentamientos, ha provocado la desaparición de cientos de hectáreas boscosas que dejan al descubierto extensas zonas desprovistas de vegetación y con ello dan paso a la erosión de los suelos y a la disminución en la recarga de los mantos acuíferos que enriquecen el paisaje de la localidad.

## **CAPÍTULO 2. CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN DE XOCHIMILCO**

### **2.1 La calidad de vida como bienestar de la población.**

Para tratar el tema de la calidad de vida es necesario tener una definición clara que permita conocer las características técnicas del concepto. Si bien la definición exacta aún es muy rebuscada, para algunos “refleja una actitud mental que depende de la posición socioeconómica y de las características individuales” (Johnston, 1987). El término calidad de vida se ha utilizado en ámbitos muy diversos como son: salud, educación, economía, política y en los servicios que requieren los grupos humanos.

Dentro de la presente tesis se ha utilizado desde dos distintos enfoques: en la medicina y en el estilo de vida. En el ámbito de la medicina, el término calidad de vida se usa para describir y evaluar las condiciones de sobrevivencia de enfermos a los que se les prolonga la vida como resultado de la intervención médica y tecnológica para la salud. A la par de la medicina, la calidad de vida en el enfoque de los estilos de vida, estudia las modificaciones a lo largo de un período de tiempo, el estado de salud de grupos humanos con una perspectiva más social que médica; con la finalidad de preservar la calidad de vida de los pacientes mediante la adecuada prevención y el tratamiento clínico de las enfermedades. Sin embargo, en el nivel teórico más estricto, la “calidad de vida” se refiere a las condiciones objetivas y subjetivas en que se realiza la reproducción social de los grupos humanos (Viesca, 2000).

La calidad de vida incluye condiciones de trabajo remunerado y no remunerado como la práctica doméstica, la cantidad y calidad de las formas de consumo de bienes,

servicios y valores de uso, el acceso y realización de expresiones culturales y políticas, y la calidad del entorno en que se desenvuelven los grupos de personas. De tal forma que la calidad de vida de una sociedad o de una persona depende del nivel de acceso que se tenga a estos recursos, es mejor mientras más adecuadas sean las condiciones para la reproducción social y para llevar a cabo sus procesos vitales.

“La calidad de vida no se puede medir ni en pesos ni en dólares, esa medida no alcanza ni es adecuada para medirla. Aunque en la sociedad actual todo sea una mercancía y aunque la reina de las mercancías sea el dinero, la calidad de vida no sólo está conformada por ingresos monetarios (aún siendo este tipo de ingresos una referencia fundamental para evaluarla). Para hablar con sentido de calidad de vida, están de por medio muchos factores más, además de pesos y centavos: desde los tipos de empleos y ocupaciones de las familias concretas, hasta las condiciones generales del entorno ambiental en el cual se desenvuelven esas familias. Para explicar los gradientes de las diferencias en salud de los individuos, derivados de la desigualdad socioeconómica, es necesario partir de un enfoque conceptual amplio que explique la relación entre salud y la desigualdad socioeconómica no sólo por factores individuales como conductas o características particulares de los individuos y su salud, sino también por la relación entre el ambiente físico - social donde habitan los individuos, y los recursos con los que cuentan para enfrentarlo” (*ob.cit.*).

La capacidad que tiene una sociedad para resolver oportunamente sus necesidades básicas, ayuda a obtener un mejor desarrollo humano y a aumentar su bienestar social. Para su evaluación, la calidad de vida se debe tomar como un concepto multidimensional que incluye aquellas necesidades que pueden considerarse

como imprescindibles en la vida de las personas. La calidad de vida se conceptualiza de acuerdo con un sistema de valores, estándares o perspectivas que varían de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar; así, la calidad de vida consiste en la sensación de bienestar que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones subjetivas y personales del sentirse bien no sólo dentro de una sociedad con la que convive, sino también dentro del hogar que conforma.

En el espacio urbano, la medición de la calidad de vida incluye tanto las particularidades del equipamiento urbano, los servicios sociales (salud, educación, abasto, transporte, etc.), el tipo y calidad de vivienda, el medio natural, además de las características económicas, sociales y culturales de la población. En este sentido, el espacio urbano es importante en los estudios de calidad de vida, porque es el escenario en el que se observan objetivamente las condiciones de vida que determinan el bienestar de las personas y a las que se les atribuye, por lo tanto, una estrecha vinculación con el proceso salud - enfermedad.

Los parámetros de calidad de vida proporcionan las bases para identificar zonas y espacios habitados de alto riesgo en términos de calidad de vida y riesgos potenciales para la salud: a una distribución socialmente diferenciada del espacio urbano le corresponde un patrón diferencial de morbimortalidad. La distribución de las condiciones de vida pueden ser observables a través de las características de la vivienda, la alimentación, el vestido, el acceso a servicios de educación, atención médica y las posibilidades de utilización positiva del tiempo libre.



En la delegación Xochimilco, se presentan dos ambientes habitacionales distintos, por un lado se encuentra la zona urbana, provista en su mayoría de todos los servicios públicos y el acceso inmediato a las vías de comunicación que abren camino hacia distintas partes de la ciudad abasteciendo a la población de empleo, educación, salud, alimentación y recreación. Por otro lado, se encuentra la población que habita las partes altas de la delegación, en lo que hoy es conocido como los pueblos de la montaña, donde existe una desigualdad en el abastecimiento de los servicios, puesto que coexisten colonias populares y zonas residenciales, estas últimas ubicadas donde todavía se observan paisajes naturales que brindan a sus residentes un sello especial, además cuentan con servicios públicos, a diferencia de las poblaciones más alejadas y con menores recursos, donde se encuentra presente la falta de empleo, y la ausencia de servicios públicos, médicos y educativos.

## **2.2 Indicadores de la calidad de vida.**

Lo complicado del concepto calidad de vida conduce a la necesidad de considerarla dentro de un sinnúmero de enfoques e intereses que la llevan hacia una diversidad de orientaciones y perspectivas de estudio. En este caso, la calidad de vida permite identificar las condiciones de vida de las personas y como consecuencia el estado de salud basado en las carencias o abundancia de recursos. Una vez conocidas las discrepancias de condiciones entre poblaciones es indispensable enfatizar en la igualdad de condiciones, principalmente en lo referente a salud y servicios, así como la necesidad de un medio ambiente sano que mejore la situación actual de la población.

La calidad de vida de una familia no se evalúa únicamente por su situación económica, también incluye: el desarrollo laboral, las características que conforman la vivienda, la alimentación, el vestido, el acceso a servicios de educación, la atención médica, la actividad u ocupación diaria de sus integrantes y el medio ambiente.

Para analizar la calidad de vida de una sociedad, conviene tomar en cuenta algunos indicadores significativos que den respuesta a la situación real de vida de cada familia. Dependiendo de los resultados obtenidos se considera la calidad de vida de las personas en rangos de menor a mayor satisfacción y sirve para identificar las principales carencias que se presentan en una sociedad, las cuales, generalmente se presentan por grupos de población donde específicamente se determina el bienestar de las personas. Existe una cantidad ilimitada de indicadores que pueden ser tomados en cuenta para estudiar este tema, entre ellos se encuentran los indicadores de educación, vivienda, consumo colectivo, economía y salud.

Para el estudio de la calidad de vida, estos cinco indicadores son los elementos que más se relacionan con la salud y que representan las condiciones necesarias para llevar a cabo una vida social y económicamente productiva que mejore las condiciones de vida de la población. Cualquiera que sea el indicador que se pretenda utilizar debe contar con datos confiables provenientes de estadísticas elaboradas por instituciones públicas o privadas, así como por muestreo e investigación propia, para posteriormente obtener un análisis fidedigno de las problemáticas a las que se enfrenta una región, tratando de encontrar aquellas necesidades que presenta la población y evaluar la posibilidad de disminuir sus carencias y como resultado, elevar la calidad de vida de sus habitantes.

“Los indicadores son un índice o reflejo de una situación determinada, son variables para medir los cambios, no metas a alcanzar, de hecho, aunque el indicador nos demuestre que se han alcanzado metas fijadas para un determinado tiempo, siempre existirá el interés de mejorar la calidad de vida. Un indicador cuantitativo debe reunir ciertos requisitos: ser válido, es decir, medir realmente lo que debe medir; ser objetivo, esto es, dar el mismo resultado cuando la revisión es hecha por personas distintas en circunstancias análogas; ser sensible, es decir, tener la capacidad de captar los cambios ocurridos en la situación, y ser específico, esto es, reflejar sólo la transformación en la situación de que se trate. En la vida real existen pocos indicadores que cumplan todos estos criterios. Son medidas indirectas o parciales de una situación compleja, pero cuando se aplica en tiempos sucesivos pueden servir para comparar diferentes zonas o grupos de población en un momento dado” (Daltabuit, 2000).

### **2.2.1 Indicadores de educación.**

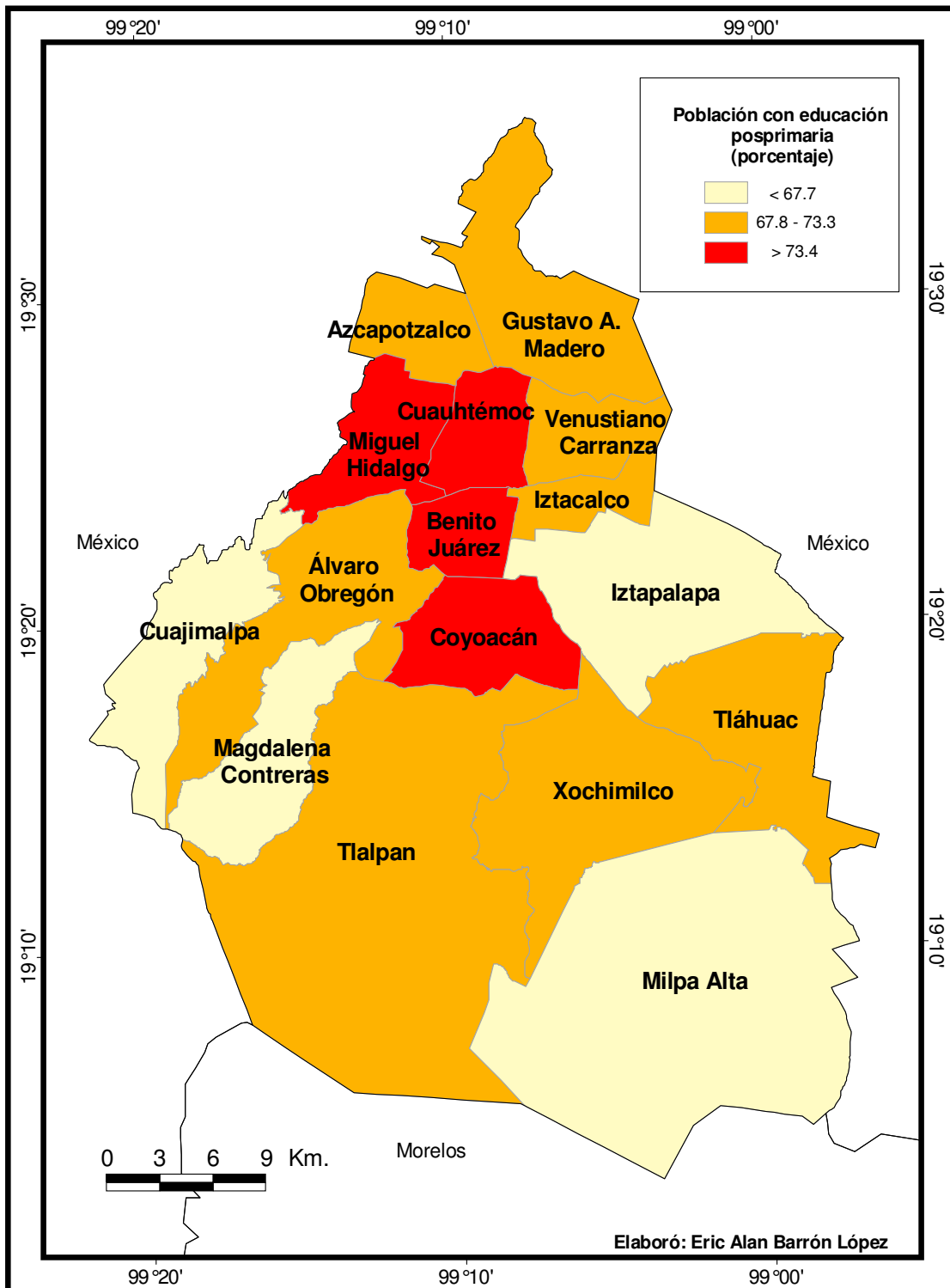
Los indicadores de educación son importantes dentro del desarrollo de la familia y, sobre todo, en lo referente al rubro económico. Dentro de los indicadores de educación, se contempla el grado de escolaridad, el cual incluye la población de 15 años y más con primaria y secundaria terminada. La falta de educación formal en las personas conlleva a la falta de oportunidades laborales. La carencia de conocimientos necesarios, las habilidades y el lenguaje propio de una persona repercute en la entrada de ingresos para cada familia y, como consecuencia, en el mantenimiento de la vivienda y en la atención adecuada de las necesidades diarias de sus integrantes.

Aunque parezca raro, la calidad de vida repercute en la educación del individuo y su mejoramiento depende de las condiciones que se presenten dentro del entorno físico y social que rodea al estudiante. Es evidente que la misma acción educativa, en igualdad de condiciones tiene efectos diferentes si la calidad de vida de los estudiantes no es la misma. Algunas de las características de mayor relevancia se enfocan principalmente en los ingresos familiares, enfatizando en la compra de material necesario para su educación, así como en la obtención de alimentos necesarios para su desarrollo y rendimiento escolar.

Xochimilco es considerada como una de las delegaciones con más carencias socioeconómicas en los últimos años, sin embargo, el nivel educativo se ha elevado. En el año 2000, la delegación registró el 22% de población con primaria completa y 28% con secundaria completa. La situación de la población de 15 años y más con educación posprimaria refleja un claro ejemplo del nivel de educación al que tiene acceso la gran mayoría de la población, lo cual permite un desarrollo óptimo y como consecuencia un mejoramiento en su calidad de vida. Considerando al Distrito Federal como punto de comparación con la población de Xochimilco, esta delegación cuenta con una población con instrucción posprimaria superior al 60%, situándose a la par de la mayoría de las delegaciones (Figura 2.1).

Ahondando en el grado de escolaridad y tomando en cuenta las delegaciones del Distrito Federal como punto de comparación, dentro de un grupo de población de 15 años y más, se observa que Xochimilco ocupa el 7° lugar en cuanto a educación posprimaria, el 9° con instrucción secundaria o estudios técnicos y el 4° con educación

FIGURA 2.1. DISTRITO FEDERAL: POBLACIÓN CON EDUCACIÓN POSPRIMARIA, 2000.



Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

media superior o superior, lo cual significa que el interés de la población por salir adelante va en aumento (Cuadro 2.1).

CUADRO 2.1. DISTRITO FEDERAL: JERARQUÍA DELEGACIONAL SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, 2000 (%).

Lugar	Delegación	Instrucción posprimaria	Delegación	Instrucción secundaria o técnica	Delegación	Instrucción media superior
1	Tláhuac	85.7	Iztacalco	32.7	Tláhuac	25.3
2	Azcapotzalco	78.6	Magdalena Contreras, La	31.8	Álvaro Obregón	24.8
3	Venustiano Carranza	76.2	Cuauhtémoc	30.0	Tlalpan	24.4
4	Tlalpan	75.8	Gustavo A. Madero	28.2	<b>Xochimilco</b>	<b>24.3</b>
5	Álvaro Obregón	73.3	Benito Juárez	28.0	Cuajimalpa	24.2
6	Miguel Hidalgo	73.1	Milpa Alta	28.0	Azcapotzalco	23.9
7	<b>Xochimilco</b>	<b>72.1</b>	Coyoacán	27.8	Venustiano Carranza	23.7
8	Cuajimalpa	71.5	Iztapalapa	27.5	Magdalena Contreras, La	23.1
9	Coyoacán	70.3	<b>Xochimilco</b>	<b>27.4</b>	Coyoacán	22.8
10	Milpa Alta	69.8	Cuajimalpa	26.7	Milpa Alta	21.8
11	Iztapalapa	69.4	Álvaro Obregón	26.0	Cuauhtémoc	21.7
12	Magdalena Contreras, La	68.8	Miguel Hidalgo	25.3	Miguel Hidalgo	21.7
13	Benito Juárez	67.7	Tlalpan	25.1	Iztapalapa	20.7
14	Gustavo A. Madero	67.6	Venustiano Carranza	22.2	Gustavo A. Madero	19.8
15	Cuauhtémoc	66.8	Azcapotzalco	22.1	Benito Juárez	19.1
16	Iztacalco	62.0	Tláhuac	16.1	Iztacalco	17.8

Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

## 2.2.2 Indicadores de la vivienda.

La vivienda es uno de los indicadores de mayor importancia dentro de la evaluación de las condiciones de vida de las personas. El acceso a la vivienda no basta con una porción de tierra, es necesario contar con los recursos suficientes que permitan la compra de materiales duraderos como cemento, tabique o ladrillo así como la solvencia económica para el mantenimiento continuo del inmueble y el pago oportuno de los servicios con los que cuenta.

Los principales criterios para analizar la calidad de una vivienda se dan de acuerdo con los materiales de construcción en paredes, pisos y techos y en la cobertura

de servicios públicos como energía eléctrica, agua potable y drenaje. La ausencia de estos últimos permite la aparición de medios habitacionales insalubres, donde la contaminación y la dispersión de microorganismos patógenos procedentes de excretas humanas y agua contaminada, provocan enfermedades gastrointestinales e infecciosas de la piel y ojos. Incluso en estos núcleos de población, es común el hacinamiento de familias, elevando la vulnerabilidad de enfermedades que pueden formar focos de infección entre el resto de los residentes.

“No hay que olvidar el ecosistema natural en el que está situada la vivienda. El clima será fundamental para el diseño de la vivienda y para la utilización adecuada de distintos materiales de construcción y de las posibles energías alternativas. La naturaleza del terreno también exigirá la aplicación de medidas específicas. La orientación adecuada de la vivienda según temperatura, humedad y viento supondrá un aspecto crucial de la ubicación. Se tendrá en cuenta la relación con las zonas utilizadas para la evacuación de los desechos industriales y domésticos. Aunque la calidad de la vivienda tiene una influencia primordial en las enfermedades transmisibles, en la actualidad se concede gran importancia a la relación de la vivienda con otras enfermedades no transmisibles. La relación entre vivienda y salud puede analizarse desde una perspectiva integral, considerando tanto los problemas relacionados con la calidad del aire y con otros contaminantes físicos, como los problemas psicosociales, o los accidentes domésticos” (Piedrola, 2001).

La salud de las personas depende en gran parte de la calidad de la vivienda que posea. La deficiencia en los materiales de construcción afectan a la salud de sus residentes a través de la asociación con vectores de enfermedades y con las

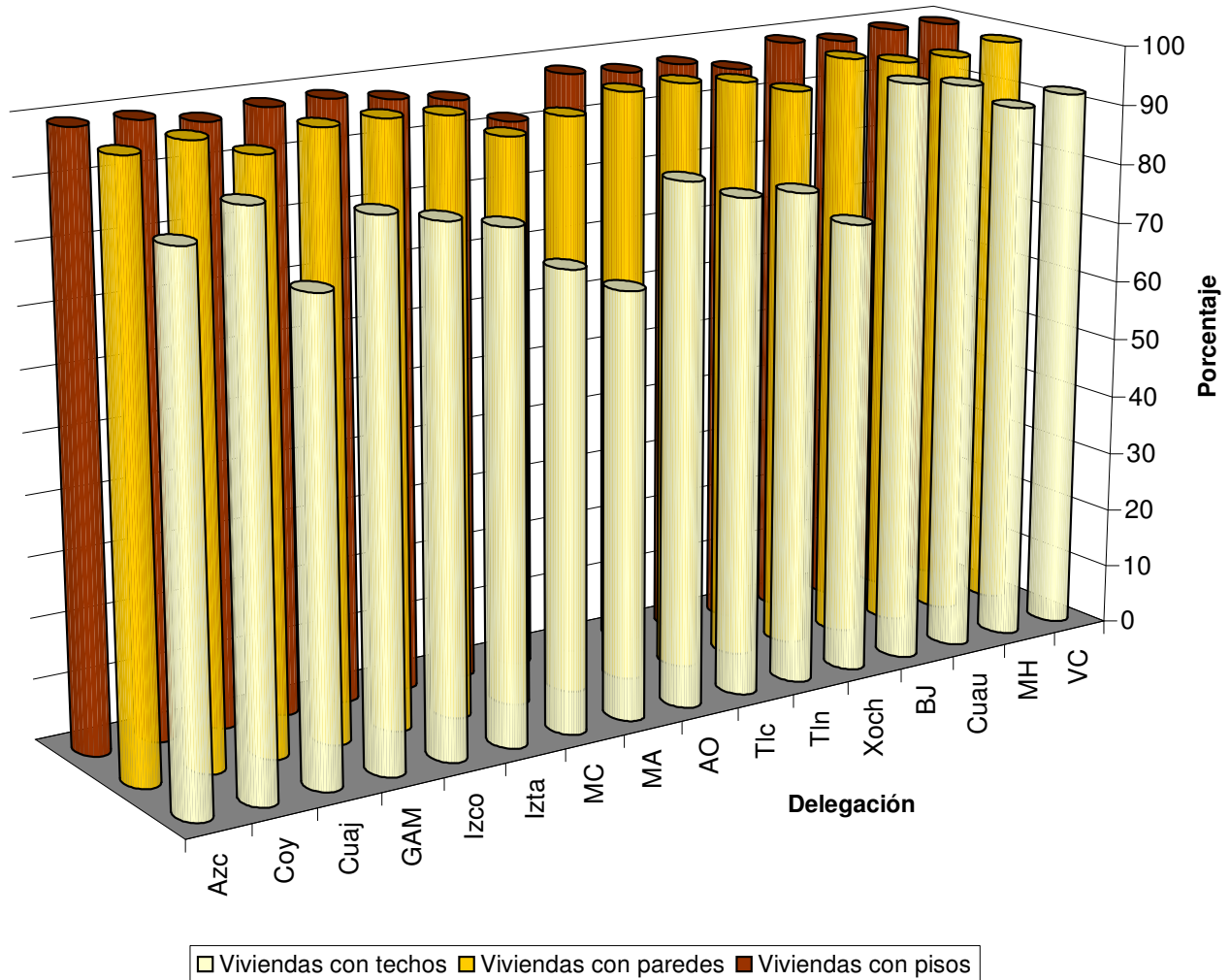
condiciones de permeabilidad a los agentes climáticos. Esta situación es una función particular de las familias con bajos recursos, quienes ocasionalmente se establecen en predios irregulares, prestados o heredados donde la carencia y el acceso a los recursos o la situación irregular del terreno, no les permite la construcción de una vivienda idónea. La calidad de las viviendas en el Distrito Federal varía de acuerdo con la situación socioeconómica de las personas, espacialmente las mejores viviendas se localizan en las delegaciones del norte, sobre todo en Benito Juárez y Miguel Hidalgo, mientras que los casos opuestos se presentan en Xochimilco, Milpa Alta y Magdalena Contreras. Es importante mencionar que la principal carencia en la calidad de las viviendas se encuentra en los materiales de los techos, debido a que para fines económicos representan el mayor gasto (Figura 2.2).

La situación que presentan las viviendas de la delegación Xochimilco en cuanto a sus materiales de construcción, habla de un avance tangible respecto a las posibilidades económicas de los habitantes, debido a que el porcentaje de viviendas que cuentan con paredes de tabique, ladrillo y cemento, junto con techos de losa es muy elevado. Según datos proporcionados por INEGI, en el año 2000 la delegación Xochimilco incluía en sus registros 82,048 viviendas habitadas, en su mayoría construidas con materiales de calidad, de las cuales, el 75.3% contaban con techos de losa de concreto, tabique, ladrillo o terrado con vigería (Figura 2.3); 94.4% con muros de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera o cemento (Figura 2.4); y finalmente, el 95.6% de las viviendas presentaban pisos de cemento, mosaico o madera (Figura 2.5); lo cual, indica que las condiciones materiales de las viviendas han aumentado gradualmente, a pesar de la existencia de una proporción relativamente baja de



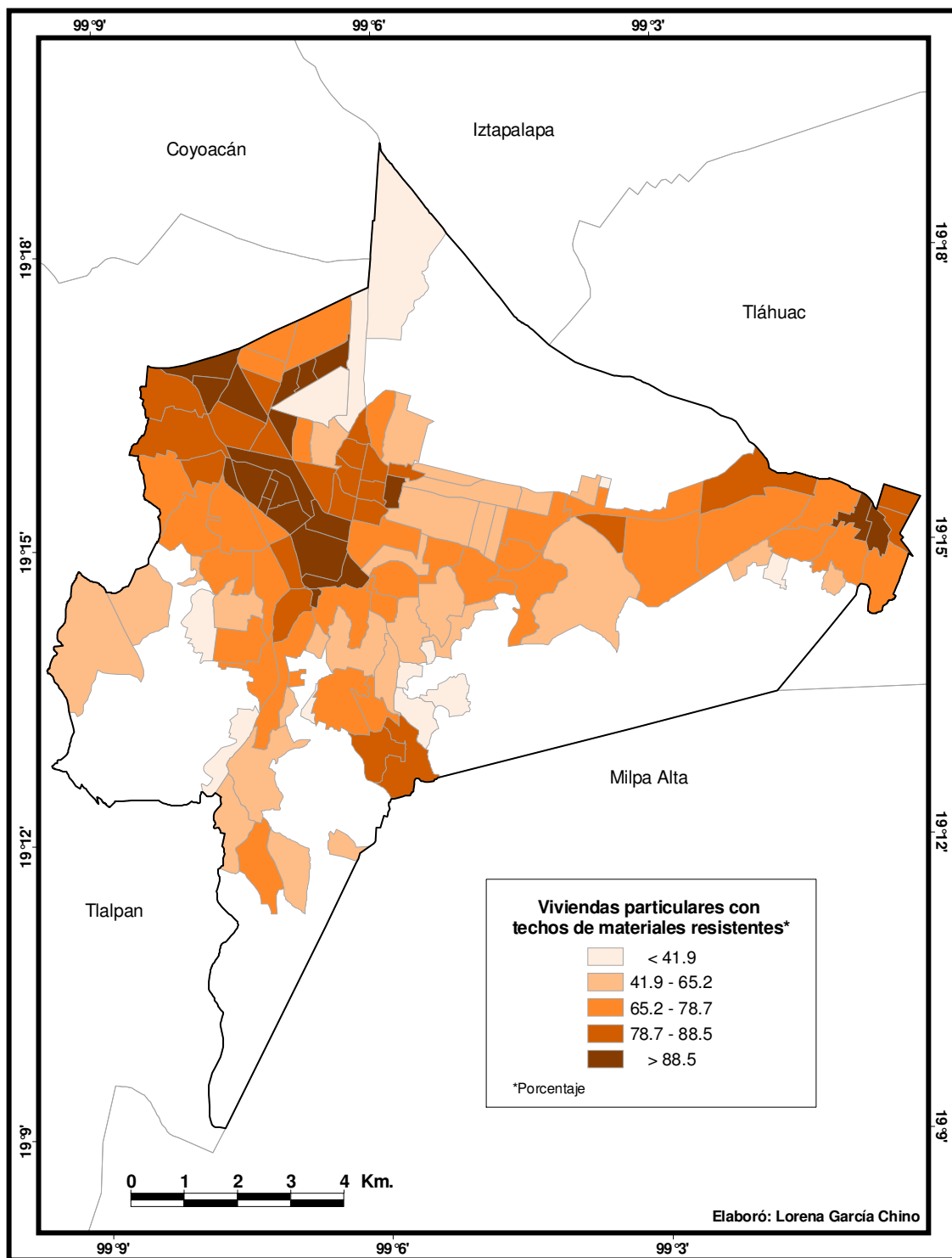
viviendas con materiales poco resistentes y carentes de condiciones favorables para la comodidad de las familias.

FIGURA 2.2. DISTRITO FEDERAL: VIVIENDAS CON MATERIALES RESISTENTES EN TECHOS, PAREDES Y PISOS, 2000.



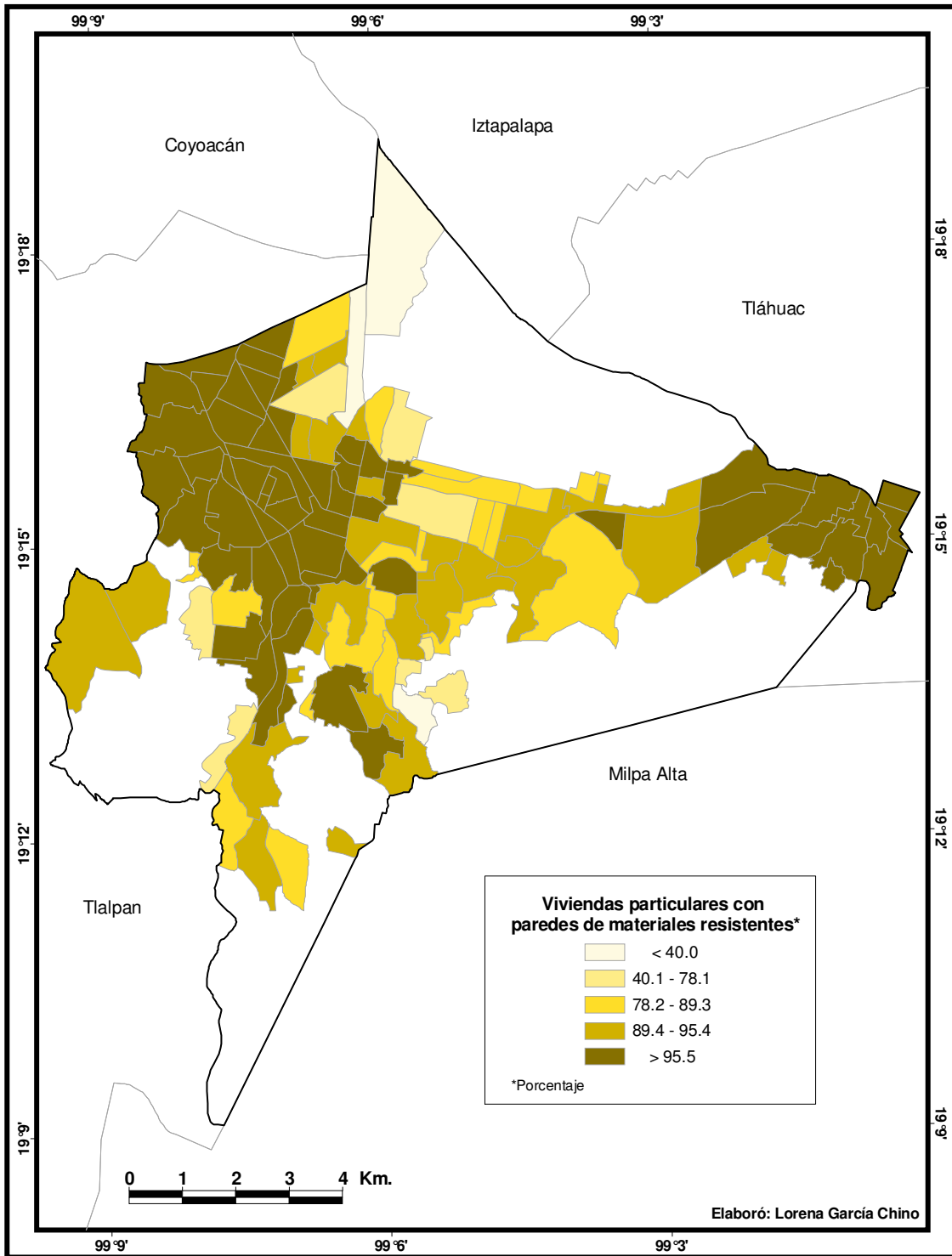
Fuente: INEGI, 2000a.

FIGURA 2.3. XOCHIMILCO: VIVIENDAS CON TECHOS DE MATERIALES RESISTENTES, 2000.



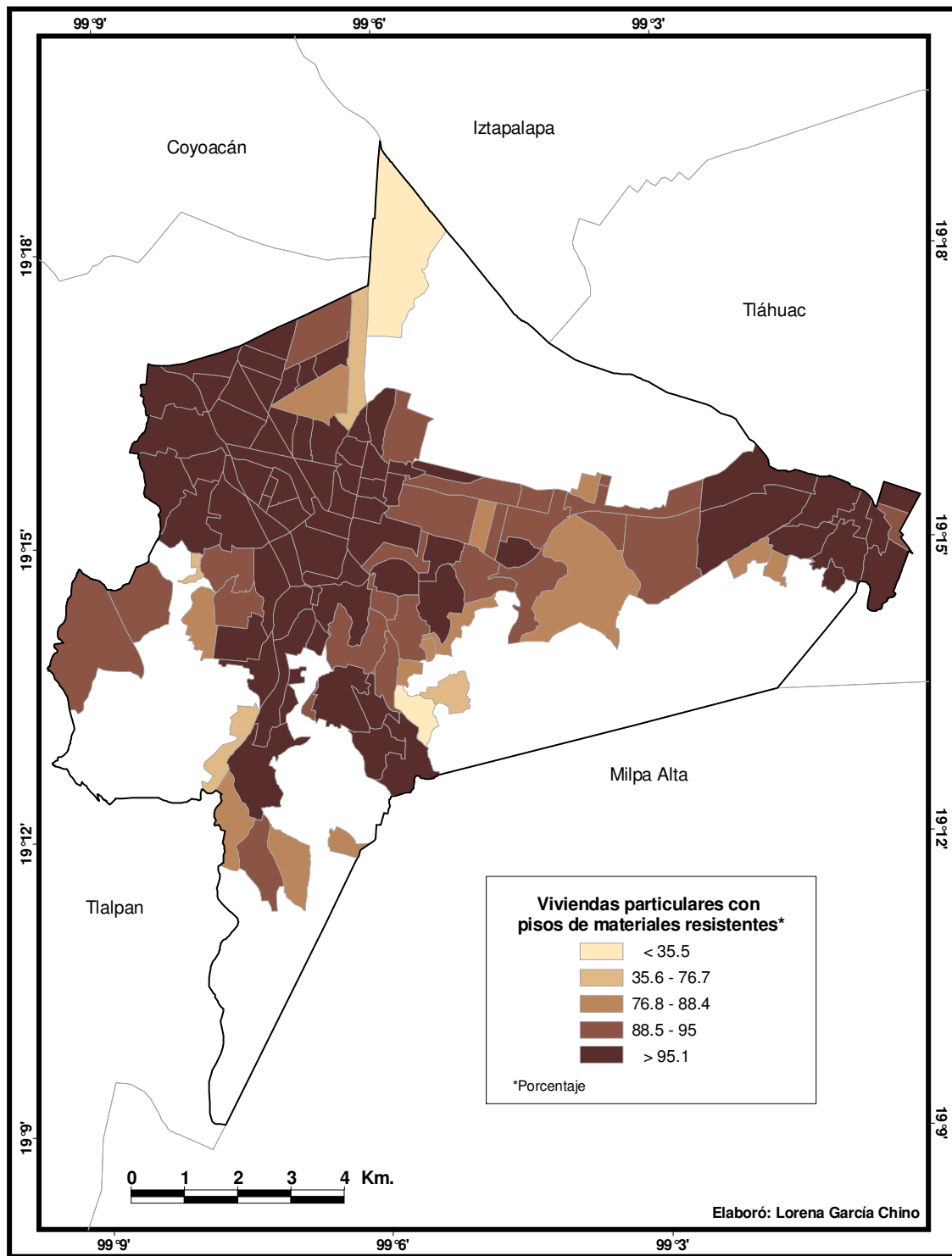
Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

FIGURA 2.4. XOCHIMILCO: VIVIENDAS CON PAREDES DE MATERIALES RESISTENTES, 2000.



Fuente: Con Base en INEGI, 2000a.

FIGURA 2.5. XOCHIMILCO: VIVIENDAS CON PISOS DE MATERIALES RESISTENTES, 2000.



Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

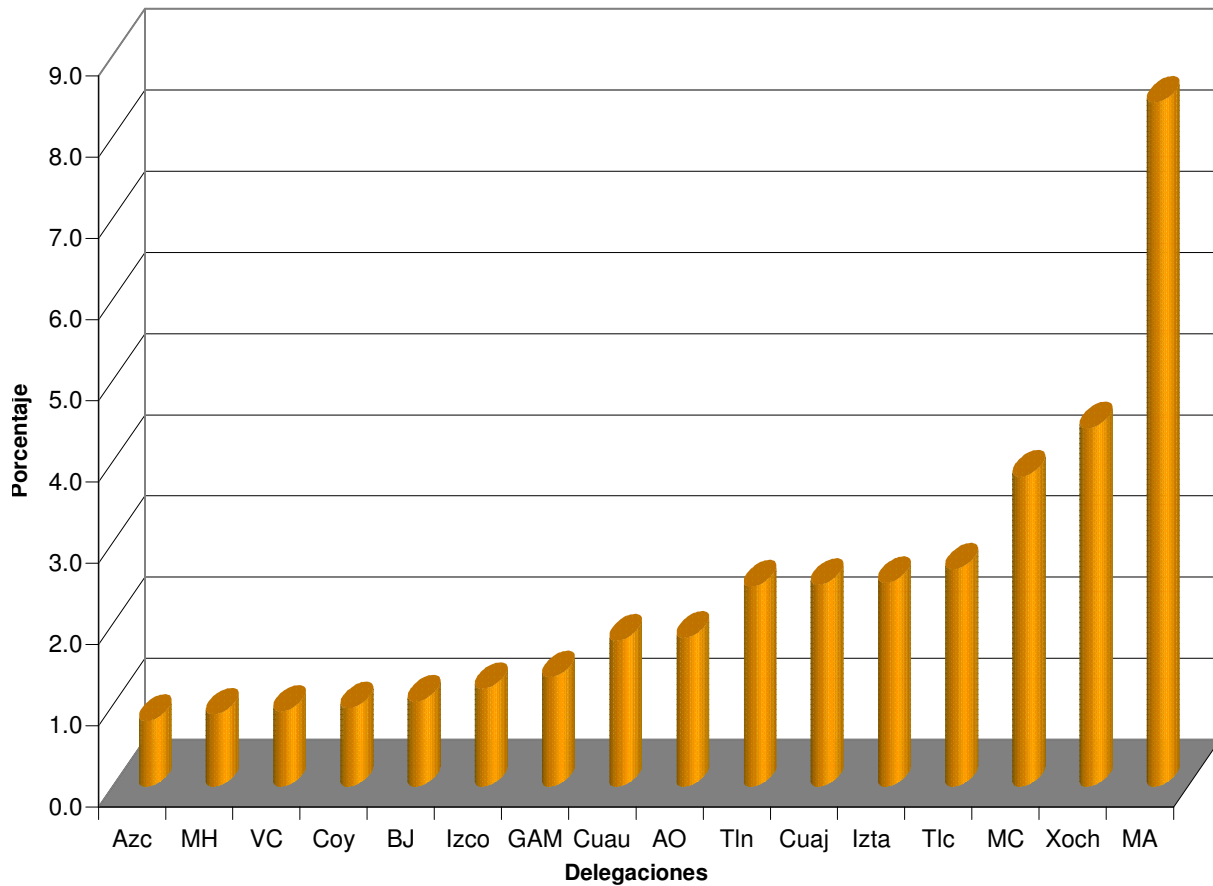
El hecho de no contar con piso de cemento, mosaico, madera u otro material resistente expone a los ocupantes a adquirir enfermedades dermatológicas, (dermatitis por contacto, ocasionando prurito, ampulas, irritabilidad, ardor, etc.) respiratorias (asma, neumonía, etc.) y parasitarias (amibiasis, infecciones diarreicas, tifoidea, etc.) al estar expuestos al contacto directo con pisos de tierra, afortunadamente el porcentaje de viviendas que todavía cuentan con pisos de tierra es mínimo y corresponde al 4.4% del total de las viviendas registradas en el año 2000.

En el Distrito Federal, las delegaciones Milpa Alta y Xochimilco presentan los valores más elevados de viviendas con pisos sin recubrimiento. Aunque la totalidad de las viviendas cuentan con materiales óptimos, en la mayoría de los casos son los ingresos y la cultura de la gente, las razones principales que no permiten progresar a las personas, impidiendo el mejoramiento de su patrimonio y la adquisición de mejores espacios habitables (Figura 2.6). Las viviendas que no cuentan con pisos recubiertos, generalmente se ubican en comunidades aisladas que carecen de recursos y buscan la manera de resguardarse del ambiente externo en pequeñas habitaciones improvisadas con materiales deficientes como láminas, cartón y madera, inclusive resguardan grandes núcleos familiares que duermen dentro una sola habitación que no cuenta con separaciones interiores, lo que ayudaría a aislarse individualmente y realizar sus actividades domésticas con libertad. La falta de agua y drenaje son algunas de las carencias más significativas para estas personas.

La vivienda siempre ha sido una necesidad básica y aunque sea pequeña y apenas cuente con uno o dos cuartos es necesario que este provista con los servicios mínimos. La falta de una vivienda idónea influye negativamente en el desarrollo de la

familia, afectando el ambiente propicio para la educación y perturbando continuamente la salud de los residentes. La vivienda debe brindar protección, higiene, privacidad y comodidad a la familia. La higiene de la casa depende del abasto de agua potable, de su pureza y de los lugares de conservación con que se cuente para su almacenamiento, ya sean tinacos, piletas, cisternas o botes. La funcionalidad y comodidad de una vivienda esta dada por el mobiliario y accesorios necesarios para la vida diaria, así como por la ubicación y cercanía con las vías de comunicación, el acceso a los servicios y la calidad de sus materiales de construcción (Daltabuit, 2000).

FIGURA 2.6. DISTRITO FEDERAL: VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA, 2000.



Fuente: INEGI, 2000a.

### **2.2.3 Indicadores de consumo colectivo.**

Los indicadores de consumo colectivo son aquellos servicios que no dependen de la población debido a que han sido proporcionados por el gobierno, quien se encarga de la distribución a todos sus habitantes. Precisamente en la distribución de los servicios básicos, se encuentra el punto crucial de la calidad de vida; la carencia de los mismos en algunas poblaciones se debe a la irregularidad de los predios o a la lejanía con las redes de conexión, lo cual impide una repartición total a los habitantes.

Un elemento de vital importancia en el desarrollo de los seres humanos es la obtención de agua potable. En Xochimilco, la abundancia del vital líquido hasta antes del siglo XX había sido privilegiado, por ser una de las principales fuentes de alimentación que abastecía a una parte importante de la ciudad, pero el manejo desmedido del recurso a la par del crecimiento urbano provocaron la merma de sus manantiales y la contaminación de los pequeños cuerpos de agua característicos de Xochimilco. Actualmente, la falta del líquido es inevitable y los trabajos realizados para su obtención siguen siendo costosos, ya que es necesario recurrir a regiones próximas a la ciudad para encontrar nuevas fuentes de agua que ayuden a proveer apropiadamente a los habitantes de la ciudad. A pesar de la disminución del recurso, la delegación Xochimilco continúa siendo una de las principales fuentes abastecedoras de agua para otras zonas al contar con 69 pozos profundos, ocupando así el tercer lugar dentro de las delegaciones del Distrito Federal con mayores fuentes de agua, sin embargo, es evidente la falta de atención en el servicio hacia a sus pobladores (Cuadro 2.2).

CUADRO 2.2. DISTRITO FEDERAL: PRINCIPALES FUENTES ABASTECEDORAS DE AGUA.

Delegación	Fuentes de Abastecimiento
Coyoacán	83
Tlalpan	81
Xochimilco	69
Iztapalapa	51
Magdalena Contreras, La	35
Cuajimalpa de Morelos	31
Miguel Hidalgo	27
Azcapotzalco	26
Alvaro Obregón	24
Benito Juárez	21
Milpa Alta	17
Iztacalco	7
Cuauhtémoc	4
Tláhuac	3
Venustiano Carranza	3

Fuente: INEGI, 2002.

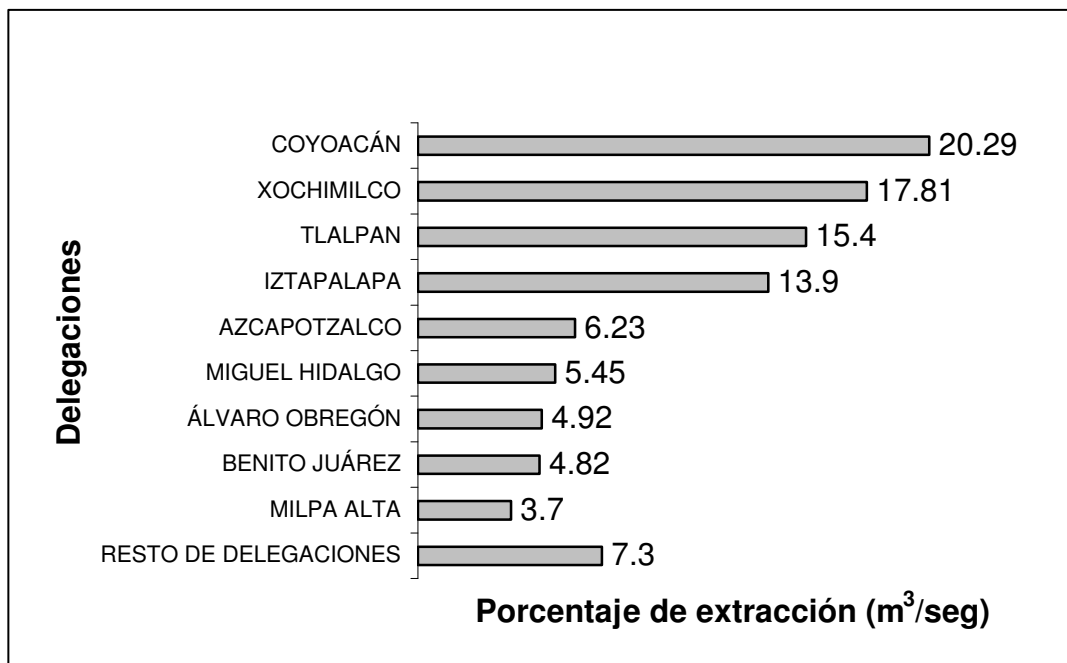
Pese a que las delegaciones Coyoacán y Tlalpan presentan un número mayor de fuentes de abastecimiento de agua, en la delegación Xochimilco se siguen extrayendo alrededor de 2.928 m<sup>3</sup>/seg. de agua potable, lo que corresponde al 17.8% del volumen diario de extracción con respecto al resto de las delegaciones que conforman el Distrito Federal (Figura 2.7).

Las necesidades de los habitantes de Xochimilco son grandes y el suministro de agua no alcanza a cubrir a toda la población. Para 1990, el porcentaje de viviendas con agua entubada representaba el 86%, mientras que en 1995 un pequeño incremento en



la viviendas conectadas a este servicio generó un 88.7%, elevando la calidad de los servicios y aumentando su distribución, cinco años más tarde 90.5% de las viviendas de la delegación ya contaban con agua potable en el interior de sus viviendas (Cuadro 2.3). La cobertura de agua potable que llega a poco más de 369,787 habitantes de Xochimilco, se extrae de pozos profundos y por medio de plantas de bombeo se distribuye a la mayor parte de las viviendas de la delegación. A pesar de que el servicio todavía es un poco deficiente, sobre todo en la zona este y sureste, aún se está tratando de cubrir todos los rincones de la delegación Xochimilco.

FIGURA 2.7. DISTRITO FEDERAL: VOLUMEN PROMEDIO DIARIO DE EXTRACCIÓN DE AGUA POTABLE POR PRINCIPALES DELEGACIONES, 2002.



Fuente: INEGI, 2002.

El drenaje y la energía eléctrica también son elementos esenciales dentro de las necesidades diarias de la población y de la misma calidad de vida.

CUADRO 2.3. DISTRITO FEDERAL: VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS CON DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE ENTUBADA, 2000.

<b>Delegación</b>	<b>Viviendas con Agua Entubada (%)</b>
Coyoacán	98.9
Venustiano Carranza	98.9
Benito Juárez	98.8
Miguel Hidalgo	98.7
Azcapotzalco	98.6
Iztacalco	98.6
Gustavo A. Madero	98.2
Cuauhtémoc	97.9
Álvaro Obregón	97.7
Tláhuac	97.0
Iztapalapa	96.7
La Magdalena Contreras	95.9
Cuajimalpa de Morelos	95.7
Xochimilco	90.5
Tlalpan	89.0
Milpa Alta	87.0

Fuente: INEGI, 2002.

Si bien los dos servicios son fundamentales, la falta de drenaje afecta más la calidad de vida de la población, principalmente en su salud por la fragilidad de su medio ante las enfermedades infecciosas.

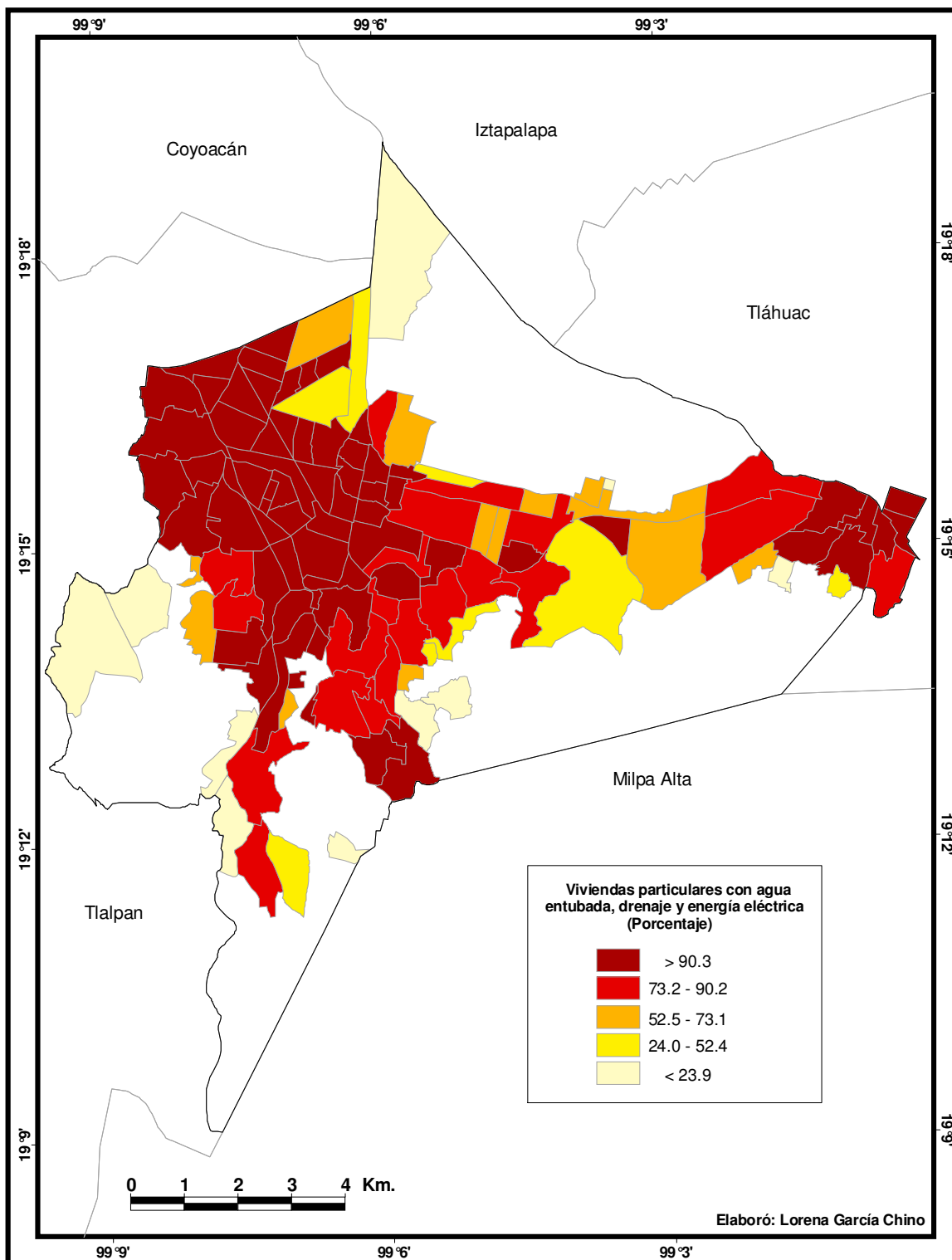
En Xochimilco, de 1990 al 2000, la conexión de drenaje aumentó paulatinamente hasta cubrir el 91.8% de las viviendas. Para el año 2000, el Distrito Federal mantenía el 98.2% de sus delegaciones con drenaje, sin embargo Xochimilco y Milpa Alta continúan ocupando los últimos lugares en lo que se refiere a este servicio. Junto con la conexión de drenaje, el uso de sanitario es un medio para mayor higiene de los habitantes.

Según datos de INEGI, el uso de sanitario se incrementó en poco más del 50% en relación a 1990, llegando al año 2000 a 74,248 viviendas con sanitario, 90.5% del total de las viviendas habitadas en Xochimilco contaban con este servicio, ayudando con esto a la disminución de enfermedades gastrointestinales provocadas por infecciones bacteriales al estar en contacto con agua contaminada. En 1998 el número de casos por esta enfermedad ascendía a 16.8%, mientras en el 2005, se observa una reducción de 8.7%, lo que corresponde a una diferencia de 8,470 casos. Tomando en cuenta los datos de los años 1990 y 2000 en lo que respecta al suministro de energía eléctrica, se ha presentado un aumento de 97.2% a 99.2%, en las viviendas de la delegación, lo cual beneficia a los habitantes, en el acceso al entretenimiento, la cultura, la información de salud y la modernidad en la utilización de aparatos que facilitan las actividades domésticas, alimenticias, escolares y laborales que son necesarias para la familia (Figura 2.8).

#### **2.2.4 Indicadores de economía.**

Entre los indicadores económicos uno de los más importantes es el nivel de ingresos, éste brinda una idea aproximada del nivel socioeconómico de la población. Las diferencias económicas en la población del Distrito Federal no son muy grandes; se estima que en general el 45.3% de la población percibe menos de 2 salarios mínimos; 35.4% recibe de 2 a 5 salarios mínimos y sólo 19.3% de la población percibe más de 5 salarios mínimos. La población con los salarios más altos se observa sobre todo hacia el norte, en delegaciones como Coyoacán y Benito Juárez, mientras que en Milpa Alta,

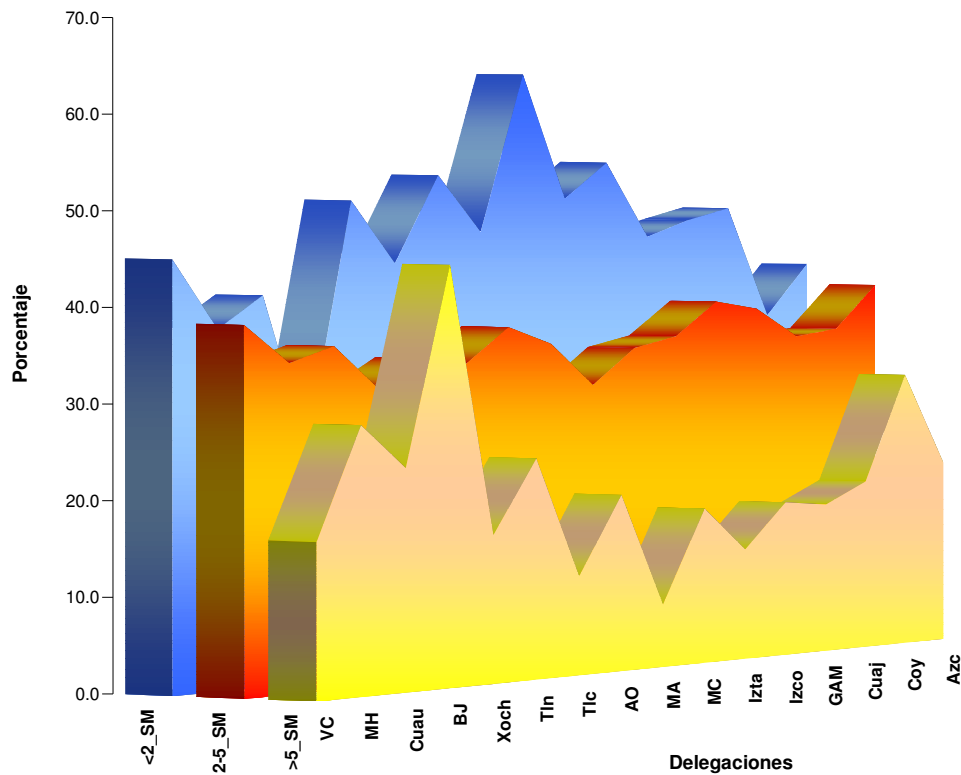
FIGURA 2.8. XOCHIMILCO: DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS CON SERVICIOS BASICOS, 2000.



Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

Iztapalapa, Tláhuac y Xochimilco se encuentra la población que percibe menos de 2 salarios mínimos (Figura 2.9).

FIGURA 2.9. DISTRITO FEDERAL: NIVEL DE INGRESOS ECONÓMICOS, 2000.



Fuente: INEGI, 2000a.

El poder adquisitivo dado por el nivel de ingreso, define claramente la capacidad de gasto familiar en salud, alimentación, vestido y vivienda, los ingresos se determinan a partir del grado de preparación de las personas y de acuerdo con el sector de actividad laboral en el que se desarrollen (Cuadro 2.4). Se consideran como medida aceptable los ingresos mayores a dos salarios mínimos, de esta forma, se estima que la capacidad adquisitiva de las personas determina el acceso a una buena o mala calidad

de vida, al mismo tiempo repercute en el acceso a los bienes y servicios que se obtienen a través del mercado por ejemplo alimentos, vestido, calzado, transporte, educación y recreación.

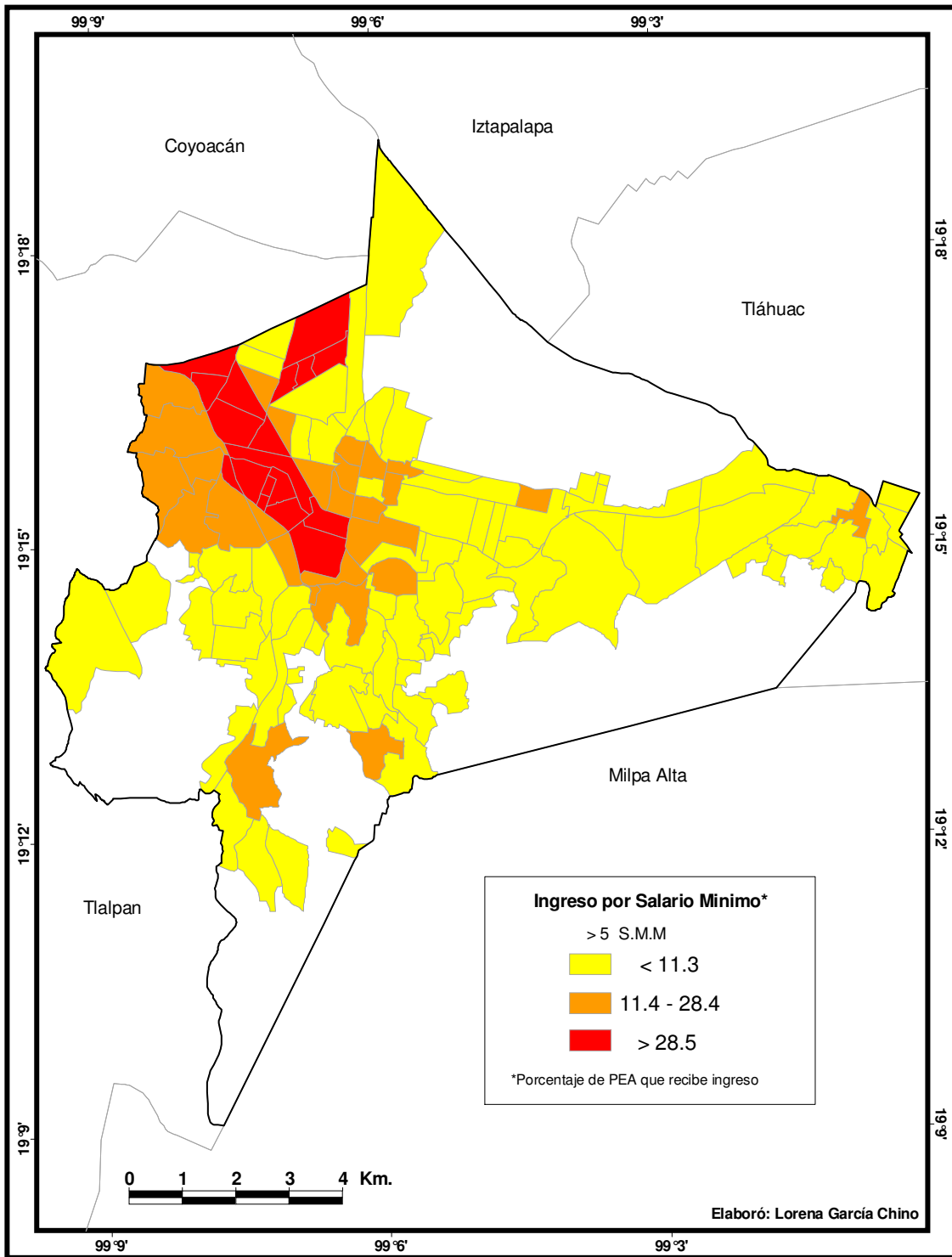
CUADRO 2.4. DISTRITO FEDERAL: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA, POR DELEGACIÓN, SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD, 2000.

<b>Delegación</b>	<b>Sector Primario (%)</b>	<b>Sector Secundario (%)</b>	<b>Sector Terciario (%)</b>
Tláhuac	4.7	11.9	83.4
Tlalpan	4.8	13.2	82.0
Venustiano Carranza	5.1	16.5	78.4
Xochimilco	4.7	17.2	78.1
Álvaro Obregón	5.3	17.6	77.1
Miguel Hidalgo	5.6	19.4	75.0
Cuajimalpa de Morelos	5.0	20.6	74.4
Gustavo A Madero	5.3	20.5	74.2
Iztapalapa	5.7	20.7	73.6
Coyoacán	5.0	22.9	72.1
Benito Juárez	5.9	22.4	71.7
Milpa Alta	7.6	20.7	71.7
Azcapotzalco	5.2	24.8	70.0
Cuauhtémoc	5.1	26	68.9
Magdalena Contreras, La	6.7	25.8	67.5
Iztacalco	17.4	19.9	62.7

Fuente: INEGI, 2000b.

Según datos de INEGI, en el año 2000, en Xochimilco se registró una PEA ocupada de 148,535 personas, de las cuales el 44.9% percibe ingresos superiores a dos salarios mínimos (Figura 2.10). Esto habla de una disparidad notable entre la calidad de vida de la población que integra esta delegación, pues no todos cuentan con los recursos suficientes que les permitan gozar de una condición de vida estable.

FIGURA 2.10. XOCHIMILCO: NIVEL DE INGRESO EN LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA, 2000.



Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

La mayor proporción de la población se encuentra laborando dentro del sector terciario, pese a que es una de las delegaciones que aún conserva terrenos de labor, sólo el 4.7% de sus habitantes se dedica a actividades relacionadas principalmente con la agricultura o la ganadería.

### **2.2.5 Indicadores de salud**

Las características que determinan la salud de una persona son difíciles de precisar, en cambio, se sabe que una persona está enferma en el momento en el que presenta algún padecimiento que no permite el adecuado desempeño de sus actividades diarias y acude a la visita de un médico. No es fácil encontrar una medida adecuada que permita conocer el grado de salud en una persona, lo más conveniente es considerar las variables relacionadas con el tipo de enfermedad que se desee estudiar, como lo es la población derechohabiente a servicios de salud. Este parámetro facilita el panorama de acceso a los servicios médicos y proporciona cifras claras de la población que en caso de enfermedad puede ser atendida.

Si se trabaja en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, automáticamente se presenta un mejoramiento en la salud, pues se reducen los factores que intervienen en el desarrollo de enfermedades y se exhorta a la población a vivir en un ambiente placentero.

Basándose en algunos indicadores de la calidad de vida, el Distrito Federal presenta ciertas discrepancias entre sus delegaciones que impiden gozar a la población de un nivel de vida idóneo con la mínima dificultad. A nivel delegacional, los indicadores



de la calidad de vida demuestran que Xochimilco se encuentra dentro de las delegaciones que presentan menores condiciones de calidad vida en lo referente a la falta de servicios como drenaje y materiales de construcción en los pisos de sus viviendas principalmente, lo cual, directamente puede ligarse con los niveles económicos poco aceptables para una vida digna (Cuadro 2.5); por ello, la delegación Xochimilco todavía es considerada como uno de los territorios con más carencias en materia de Salud Pública y de condiciones socioeconómicas en el Distrito Federal, aunque el mejoramiento en los últimos diez años ha sido notable.

CUADRO 2.5. DISTRITO FEDERAL: INDICADORES DE LA CALIDAD DE VIDA, 2000.

Delegación	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje de ocupantes por vivienda	Porcentaje de viviendas con 1 solo cuarto	Porcentaje de viviendas con agua entubada	Porcentaje de viviendas con drenaje	Porcentaje de viviendas con energía eléctrica	Porcentaje de población de 15 y más años con primaria completa	Porcentaje de PEA ocupada que recibe más de 2 S.M.M.
1. Álvaro Obregón	1.8	4.1	18.6	97.7	98.9	99.5	22.9	48.6
2. Azcapotzalco	0.8	4.0	14.0	98.6	99.1	99.8	23.5	54.5
3. Benito Juárez	1.0	3.1	6.2	98.8	99.3	99.8	15.6	69.8
4. Coyoacán	1.0	3.9	11.5	98.9	99.0	99.7	18.8	58.5
5. Cuajimalpa de Morelos	2.5	4.5	19.8	95.7	97.2	99.4	23.7	47.3
6. Cuauhtémoc	1.8	3.4	9.4	97.9	98.3	98.9	22.5	54.9
7. Gustavo A. Madero	1.3	4.1	17.3	98.2	99.0	99.7	23.8	49.0
8. Iztacalco	1.2	4.1	15.6	98.6	99.0	99.4	23.1	51.2
9. Iztapalapa	2.5	4.3	19.8	96.7	98.5	99.5	24.5	43.1
10. Magdalena Contreras, La	3.8	4.2	24.3	95.9	96.4	99.4	24.1	46.4
11. Miguel Hidalgo	0.9	3.6	12.8	98.7	99.1	99.8	21.7	56.8
12. Milpa Alta	8.4	4.5	29.6	87.0	85.7	99.0	24.9	33.0
13. Tiáhuac	2.7	4.3	20.4	97.0	97.1	99.5	23.2	43.6
14. Tlalpan	2.5	4.1	19.6	89.0	97.0	99.4	21.1	51.8
15. Venustiano Carranza	0.9	3.9	13.2	98.9	99.1	99.6	24.3	51.0
16. Xochimilco	4.4	4.4	23.4	90.5	91.8	99.2	22.0	44.9

Fuente: INEGI, 2004a.

### **2.3 Calidad de vida y salud.**

El modo de vida que adoptan las personas a lo largo de los años depende de sus posibilidades y del acceso que tienen a los recursos, la manera como esta condición repercute en la salud de la población es muy importante. Si bien el cuidado de la salud necesita de apoyo por parte de las autoridades al proveer a la población de la infraestructura adecuada que permita el funcionamiento de servicios de salud y el acceso a ellos sin restricciones, de igual forma es necesaria la difusión y el énfasis en los factores de riesgo entre los habitantes, fomentando una cultura de prevención y atención a la salud.

La salud es una de las bases fundamentales dentro del desarrollo de las comunidades, por ello, es de vital importancia el tiempo dedicado a su cuidado. La salud es primordial para la vida y es recomendable conservarla en las mejores condiciones. Para contar con buena salud, es necesario conocer las enfermedades a las que se está expuesto a lo largo de la vida y los factores que intervienen en la manifestación de alguna de ellas. Aparentemente la salud se obtiene cuando las personas cuentan con una calidad de vida aceptable, que incluye dentro de sus particularidades, una vivienda que cuente con las mejores condiciones, un ambiente de trabajo agradable, educación, servicios de salud y una adecuada adaptación al medio en el que se desarrollan. La falta de alguno de estos factores o bien algunos malos manejos en los estilos de vida pueden ser perjudiciales no sólo para la salud, sino también pueden afectar en las labores que cada uno de los integrantes de la familia desempeñan de acuerdo con el rol que juegan dentro de la sociedad.

Entre los factores que afectan a la salud de la población no sólo se encuentra el ambiente natural, sino también el ambiente que ha sido creado por el hombre para su bienestar colectivo como la transformación de la naturaleza y la generación de productos químicos de donde frecuentemente se desatan productos secundarios que perjudican la salud. El ambiente afectivo y de comunicación entre individuos interviene en la adquisición de estilos de vida positivos o negativos para la salud y condiciona las oportunidades, los conocimientos y la voluntad de las personas para hacer cambios positivos en su vida. En un ambiente de pobreza, la comunicación y la voluntad de cambio son los principales obstáculos en el mejoramiento de las familias. A diferencia de otras comunidades donde existe una buena participación social y donde la información es recibida satisfactoriamente y de manera acelerada, lo que permite fomentar una cultura de vida saludable entre los habitantes.

Dentro del campo de la salud y atención a la salud, existen diversos factores internos que han motivado el trabajo alrededor de la calidad de vida. A nivel macro, uno de los más fuertes es el escepticismo de la inversión en salud, derivado de la creciente comprobación de que los mayores cambios en la salud y calidad de vida de las poblaciones, no se deben a intervenciones de los servicios de salud. Esto aunado a las constantes restricciones provocadas por las crisis económicas, a la luz de los incrementos en los costos de la medicina y la tecnología asociada a la atención de la salud y, el impacto relativamente bajo en salud de las intervenciones de los servicios médicos sobre el nuevo perfil epidemiológico, oficialmente de las enfermedades crónico-degenerativas.

Hay otros factores relacionados más concretamente con los servicios de salud y que han provocado presiones para trabajar con la relación entre salud y calidad de vida. Entre ellos resaltan los múltiples y vertiginosos conocimientos científicos (de profesionales y legos, por ejemplo, socialización del conocimiento de los factores de riesgo asociados a problemas de salud). Este conocimiento está vinculado con la difusión y énfasis que se le haya dado a programas de los servicios de salud desarrollados alrededor de la prevención y promoción de la salud; también por un mayor interés de los pacientes y de los proveedores de la atención por conocer los resultados de las intervenciones médicas, no sólo en cuanto a la tradicional evaluación y monitoreo de la calidad en la atención, sino en cuanto a la calidad de vida.

En 1984, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la promoción de la salud como “el proceso de hacer capaces a las personas de incrementar el control sobre su salud y de mejorarla”. Con ello se asume que los individuos pueden hacer mucho por su salud, siempre y cuando tengan las oportunidades necesarias para hacerlo, lo cual, sólo es posible con responsabilidades intersectoriales y participación de la población. Sobre esta estrategia, la OMS incluye por un lado, una orientación hacia los determinantes de la calidad de vida que afectan a la salud, así como un enfoque hacia la salud y no sólo a los grupos con riesgo de enfermedades específicas (por ejemplo, enfoque de la prevención). Por otro lado, asume el compromiso de la vida diaria de las personas a través del mejoramiento: de sus recursos (por ejemplo económicos y sociales como las redes y apoyo social); de los ambientes cotidianos para protegerse de las enfermedades prevenibles; de los estilos de vida que incluyen

conductas positivas y estrategias efectivas de afrontamiento y de los conocimientos que son necesarios para llevar a cabo estas estrategias.

“La tarea de prevención de los daños a la salud basada en estrategias socio-económicas y de saneamiento ambiental ofrece mayor resultado o impacto que cualquier recurso médico. Este planteamiento cabe dentro de la discusión entre la atención médica individual y la salud pública, la que trabajaría de manera integral con la epidemiología, la demografía, la ecología y la nutrición, ya que se abunda desde diferentes perspectivas al estado de salud de la pobreza, la migración, la alimentación, la vivienda, la situación de la mujer, los niveles de empleo y la contaminación” (*ob.cit.*).

En la Ley General de Salud, 2006, se manifiesta que la promoción de la salud tiene por objeto crear, conservar y mejorar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actitudes, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva. Incluye entre otras cosas la educación para la salud y el control de los efectos nocivos del medio ambiente en la salud. Gracias a la promoción de la salud, más personas se interesan en el cuidado de su cuerpo, aunque en la mayoría de las veces esta inquietud se presenta cuando ya existe algún padecimiento. Los especialistas de la salud recomiendan ampliamente la prevención, con lo que finalmente se pretende impedir al máximo la aparición de alguna enfermedad que repercuta en la calidad de vida de las personas, en especial, las enfermedades hereditarias y los malos estilos de vida que acompañan a la población por muchos años y requieren de tiempo y cuidado para modificarse. Para las personas humildes la mayoría de las veces es difícil modificar los factores de riesgo que afectan a su salud, ya que la dimensión cultural no permite

modificación alguna. En estos casos se hacen evidentes las diferencias sociales entre la población y son los de menos recursos los que se enfrentan a mayores problemas y cuentan con demasiadas demandas difíciles de resolver.

Es fácil dar responsabilidades y muchas veces son los pacientes los que cargan con ellas, porque se les informa sobre los cambios que deben realizar para obtener un mayor bienestar, sin embargo, es necesario hacer un balance para conocer hasta que grado llegan las responsabilidades de los pacientes y las responsabilidades de las autoridades, quienes son los encargados de proveer a la población entre otras cosas, de servicios básicos que mejoren sus condiciones higiénicas y como resultado obtengan una salud óptima.

Se requiere de una cultura de la salud, donde las personas identifiquen sus padecimientos e intenten modificar algunas cosas que les perjudiquen y con el tiempo aminoren sus problemas de salud evitando que algún otro integrante de su familia los sufra; por ello, cuando las personas buscan información sobre las posibles causas y consecuencias de su enfermedad son orientadas por expertos en la materia para promover cambios de conducta y modificar o evitar los factores de riesgo que se relacionan con sus padecimientos, enfatizando siempre en las prácticas de auto - cuidado dirigidas a la prevención de enfermedades, restablecimiento de la salud y en algunos casos a la rehabilitación del enfermo.

Las personas pueden hacer bastante por su salud siempre y cuando cuenten con recursos y traten de vivir dentro de un ambiente saludable, donde el principal interés se base en el mejoramiento de la vida y en la generación de satisfactores que dignifiquen la unión familiar.

“Una ciudad sana es aquella que de forma continua está mejorando su ambiente físico y social y potenciando aquellos recursos comunitarios que permiten a la población realizar todas sus funciones de la vida y autodesarrollarse hasta su máximo potencial desde una perspectiva de apoyo mutuo. Vivir en una ciudad saludable es disfrutar de buenas condiciones de vida, de un mejor ambiente físico y de gratas relaciones entre vecinos. Cuanto más agradable sea una ciudad, más atracción ejercerá, será más visitada, lo cual, generará riqueza, y esto dará lugar a un mayor bienestar” (Frías, 2002).

Lo anterior se adecua a la población de Xochimilco, debido a que una persona que cuenta con los servicios ideales para el desarrollo de sus actividades, gozará de una calidad de vida aceptable reflejada en el desempeño laboral. Dicho lo anterior, se puede afirmar que las personas sanas física y socialmente son eficientes y productivas, lo cual genera mayores ingresos para los habitantes, ayudando a la prosperidad del patrimonio.

Lo contrario se observa cuando diversos factores del ambiente, sean, físicos, químicos, biológicos o sociales forman parte de una red causal que explica la presencia de algunas enfermedades, como respuesta a estos agentes se altera la estructura y función de las personas. Sin embargo, al erradicar o implementar un control continuo de estos factores, las enfermedades desaparecen o son controladas a medida que pasa el tiempo, mejorando las condiciones de vida y creando ambientes seguros para la población.

## CAPÍTULO 3. LOS PROBLEMAS DE SALUD PÚBLICA EN LA DELEGACIÓN XOCHIMILCO

### 3.1 Los problemas fundamentales de salud en la población de Xochimilco.

#### 3.1.1. Mortalidad.

Para entender las condiciones de vida de las personas es importante considerar a la salud como uno de los indicadores más relevantes en el desarrollo de un grupo poblacional. Es así como, los datos de mortalidad ofrecen información importante y de vital ayuda para analizar las tendencias de salud con las que cuenta una población, debido a que permiten conocer el número de personas fallecidas durante un período dado.

“El principal problema que presenta la medicina a la hora de certificar una muerte es determinar con exactitud un diagnóstico”. El caso de las personas que fallecen sin contar con atención médica al momento de su defunción, dificulta la labor del médico, pues determinar la causa de la defunción es complicado, a menos que se realice una autopsia con la previa autorización de los familiares.

Las causas de muertes de las personas se agrupan en dos tipos:

- Causas exógenas: son las enfermedades generalmente originadas por el medio socioeconómico en el que se desenvuelven los miembros de una población, tal es el caso de las enfermedades de tipo parasitario, enfermedades infecciosas, accidentes, suicidios, etc.
- Causas endógenas: enfermedades originadas por las características biológicas de los individuos, ejemplo de ello son las enfermedades cardiovasculares, neoplasia, senilidad, enfermedades del hígado, etc. (*ob.cit.*).



Normalmente los datos de mortalidad son proporcionados por las instituciones de salud encargadas del resguardo y atención médica de la población; sin embargo la mayoría de las veces los registros con los que cuentan dichas instituciones no son completos, pues no existe una vigilancia total que abarque incluso los segmentos de población más desprotegidos, donde la pobreza de las familias y la carencia de servicios médicos es evidente y se manifiesta en la falta de información como edad, sexo, y causa de la mortalidad. En ocasiones son las tradiciones culturales de los habitantes las que no permiten la existencia de canales de comunicación con los encargados del cuidado de la salud. A pesar de estos inconvenientes es necesario indagar sobre las causas de muerte de las personas con la finalidad de encontrar alternativas que ayuden en el mejoramiento de la salud.

### **3.1.2. Tasa de mortalidad.**

La tasa de mortalidad es un indicador que permite conocer el grado de mortalidad que se presenta en una población, esta puede ser general o particular si se trata de un estudio concreto. Las variables que incluye la tasa de mortalidad son el número de muertes en un período determinado y la población total promedio durante dicho período. La posibilidad de que una persona muera, varía de acuerdo a la edad, sexo, clase social, ubicación geográfica, etc. por ello, existen las tasas de mortalidad específica que se enfocan a estos factores, haciendo hincapié únicamente en las variables de interés que se pretendan dar a conocer para un mejor estudio.

Toda muerte tiene una causa al menos para fines estadísticos, aunque ésta sea desconocida. La mortalidad por causas se expresa, ordinariamente por 100,000 habitantes, debido a que en la mayoría de las causas de defunciones, las tasas de incidencias son muy bajas.

A medida que la población crece, por lo general se espera que la cantidad real de muertes en cualquier sitio aumente ligeramente. Sin embargo, las causas que provocan muertes en la población son diversas y se deben tanto a problemas relacionados con el ambiente, la infraestructura socio-económica y sanitaria de la sociedad, como con los aspectos biológicos propios del individuo y de su salud general. El acceso a agua potable, saneamiento ambiental y educación son de interés para la salud y la reducción de la mortalidad de manera sostenible. También la accesibilidad a los servicios de salud, que tiene mucho que ver con el entorno socioeconómico ejerce una influencia indiscutible en el comportamiento de este indicador de salud.

### **3.1.3. Principales causas de mortalidad.**

Para la realización de este trabajo, se agruparon las 10 primeras causas de muerte ocurridas en la delegación Xochimilco, el orden de éstas se hizo en función a lo ocurrido durante ocho años a partir de 1998. Al hacer la descripción de cada una de las causas de muerte se tuvo en cuenta el total de fallecidos y se calculó la tasa de mortalidad por cada 100,000 habitantes con el objetivo de determinar cuál es el principal problema de mortalidad en la delegación. Toda la información se

procesó mediante métodos estadísticos descriptivos y se presenta más adelante mediante cuadros específicos.

Con los datos proporcionados por la Secretaría de Salud (SSA) del Distrito Federal, el análisis de las tasas mostró información útil para el estudio de las condiciones de salud que en este momento presenta la población, gracias a ello es posible identificar aquellas causas de mortalidad y morbilidad que afectan las actividades diarias que desempeñan cada uno de los integrantes de la delegación Xochimilco.

El procesamiento de la información permitió el reconocimiento claro de los padecimientos más característicos de la población en esta porción del Distrito Federal, sin duda las principales enfermedades se deben a complicaciones causadas por enfermedades crónico degenerativas que acompañan a las personas desde el momento del diagnóstico hasta su muerte en un plazo más o menos largo si se tiene control médico periódico y tratamiento adecuado. Dentro de este grupo de enfermedades crónico-degenerativas sobresalen en los primeros lugares la diabetes mellitus, las enfermedades del corazón y los tumores malignos. Sin embargo, estas no son las únicas causas de mortalidad y a la lista se suman algunas otras como las enfermedades del hígado, la desnutrición y los accidentes (Cuadro 3.1). Alrededor de 20 principales causas de mortalidad se presentan repetidamente en la delegación durante los 8 años de estudio.

La mortalidad por desnutrición es muy preocupante y a pesar de que se encuentre cercana al décimo lugar pone de manifiesto las condiciones de alimentación a las que la población se encuentra acostumbrada, tomando en cuenta la desigualdad de oportunidades sobre todo en las zonas más alejadas del

centro delegacional, refiriéndose específicamente a las zonas de menores recursos donde los habitantes carecen de posibilidades para alimentar adecuadamente a los integrantes de su familia, sobre todo a los niños, pues es durante los primeros años de vida donde la desnutrición se presentan en mayor proporción. Sin embargo, en el año 2005 se observó una reducción en la tendencia de mortalidad por desnutrición del 51% respecto a 1998, ayudando con ello en el mejoramiento de la salud y dicho sea de paso en la interacción entre la población y las autoridades de salud quienes trabajan en conjunto para evitar al máximo las pérdidas humanas.

CUADRO 3.1. XOCHIMILCO: PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD, 1998-2005.

Causa de Mortalidad	Tasa por 100,000 habitantes	
	1998	2005
Diabetes Mellitus	59	65
Enfermedades del Corazón	59	47
Tumores Malignos	45	18
Accidentes	14	11
Desnutrición Infantil	11	6

Fuente: SSA, 2000.

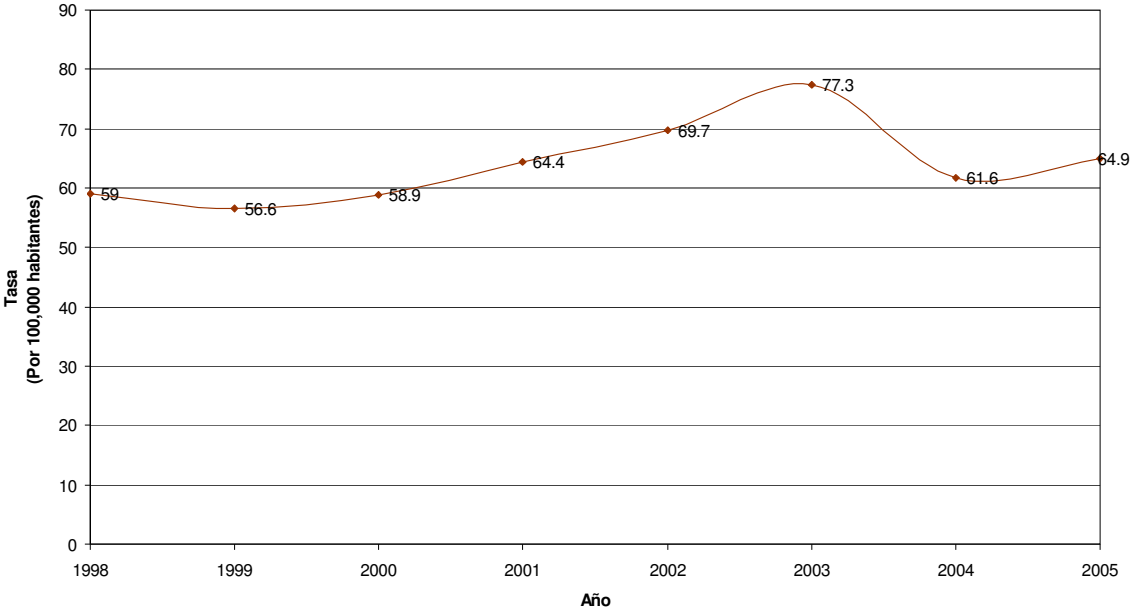
### 3.1.3.1. Mortalidad por diabetes mellitus.

Considerando los datos recabados durante este período de ocho años (1998 a 2005), en Xochimilco la mortalidad por diabetes mellitus se ha colocado durante cinco años dentro de los primeros lugares, esto indica, entre otras circunstancias, que los estilos de vida que la población adopta por años no son los

más adecuados y repercuten notablemente en su salud, provocando con ello la aparición de nuevos padecimientos que deterioran su calidad de vida.

Al considerar los datos estadísticos de la jurisdicción delegacional de Xochimilco sobre mortalidad por causa, se realizaron las tasas de mortalidad por diabetes mellitus y en promedio alrededor de 64 personas fallecen por cada 100,000 habitantes, no obstante los porcentajes para cada año registran un incremento entre los años 2000 a 2003 esto facilita el análisis de las tendencias de incremento o disminución de casos de muerte (Figura 3.1).

FIGURA 3.1. XOCHIMILCO: TENDENCIA DE MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 1998-2005.



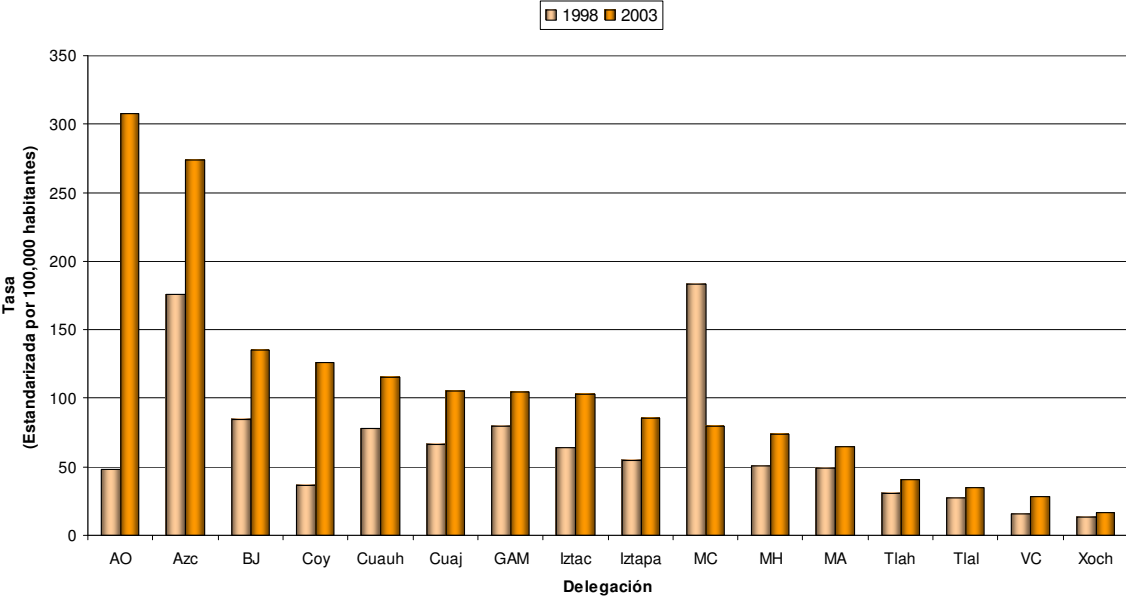
Fuente: Con base en SSA, 2000.

Las tasas de mortalidad por diabetes mellitus a lo largo de este período se han comportado con una tendencia a la alza, en donde cada año se observa un incremento en el número de muertes de alrededor del 10%, sin embargo es preciso resaltar que durante el año 2003 el número de muertes alcanzó una

tendencia que sobresale por encima de los siete años restantes, ya que se presenta un aumento de poco más del 30% en el número casos. La aparición de esta enfermedad se manifiesta en edades de 25 años en adelante, sin embargo, los registros mayores se presentan en personas de 45 a 59 años.

Haciendo una comparación de la delegación Xochimilco con el Distrito Federal, ella presenta menos casos de muertes por diabetes mellitus que Iztapalapa quien en 2003 ocupa el primer lugar en la lista de muertes con una tendencia elevada del 536% respecto a 1998, sin embargo la tendencia de mortalidad por diabetes mellitus en Xochimilco también tiende a aumentar 31% de 1998 al 2003 (Figura 3.2).

FIGURA 3.2. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 1998 Y 2003.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

Durante los años 1998 al 2003 según los casos registrados por la SSA, Xochimilco se establece por debajo del 10° lugar en comparación con las 16

delegaciones del Distrito Federal (Cuadro 3.2). El análisis de las tasas estandarizadas corrobora esta posición, en promedio, en Xochimilco de cada 100,000 habitantes 56 personas mueren por esta causa, cifra que se aleja de Iztapalapa quien ocupa el primer lugar, y es en donde mueren más de 200 personas por cada 100,000 habitantes, lo que representa una mortalidad tres veces más elevada que en Xochimilco.

CUADRO 3.2. DISTRITO FEDERAL: MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA, 1998 – 2003.

Delegación	1998	Delegación	1999	Delegación	2000	Delegación	2001	Delegación	2002	Delegación	2003
Iztapa	1	Tlal	1	Iztapa	1	Iztapa	1	Iztapa	1	Iztapa	1
GAM	2	GAM	2	GAM	2	GAM	2	GAM	2	GAM	2
Cuauh	3	Cuauh	3	VC	3	VC	3	Cuauh	3	Cuauh	3
VC	4	Coy	4	Cuauh	4	Cuauh	4	VC	4	AO	4
AO	5	VC	5	AO	5	AO	5	Coy	5	VC	5
Coy	6	Iztac	6	Coy	6	Coy	6	AO	6	Iztac	6
Azc	7	Iztapa	7	Azc	7	Iztac	7	Iztac	7	Coy	7
Iztac	8	Azc	8	Iztac	8	Azc	8	Azc	8	Azc	8
MH	9	MH	9	Tlal	9	Tlal	9	Tlal	9	MH	9
Tlal	10	BJ	10	BJ	10	MH	10	MH	10	Tlal	10
BJ	11	<b>Xoch</b>	<b>11</b>	MH	11	BJ	11	BJ	11	BJ	11
<b>Xoch</b>	<b>12</b>	AO	12	<b>Xoch</b>	<b>12</b>	<b>Xoch</b>	<b>12</b>	<b>Xoch</b>	<b>12</b>	<b>Xoch</b>	<b>12</b>
Tlah	13	Tlah	13	MC	13	Tlah	13	Tlah	13	Tlah	13
MC	14	MC	14	Tlah	14	MC	14	MC	14	MC	14
Cuaj	15	Cuaj	15	Cuaj	15	Cuaj	15	Cuaj	15	Cuaj	15
MA	16	MA	16	MA	16	MA	16	MA	16	MA	16

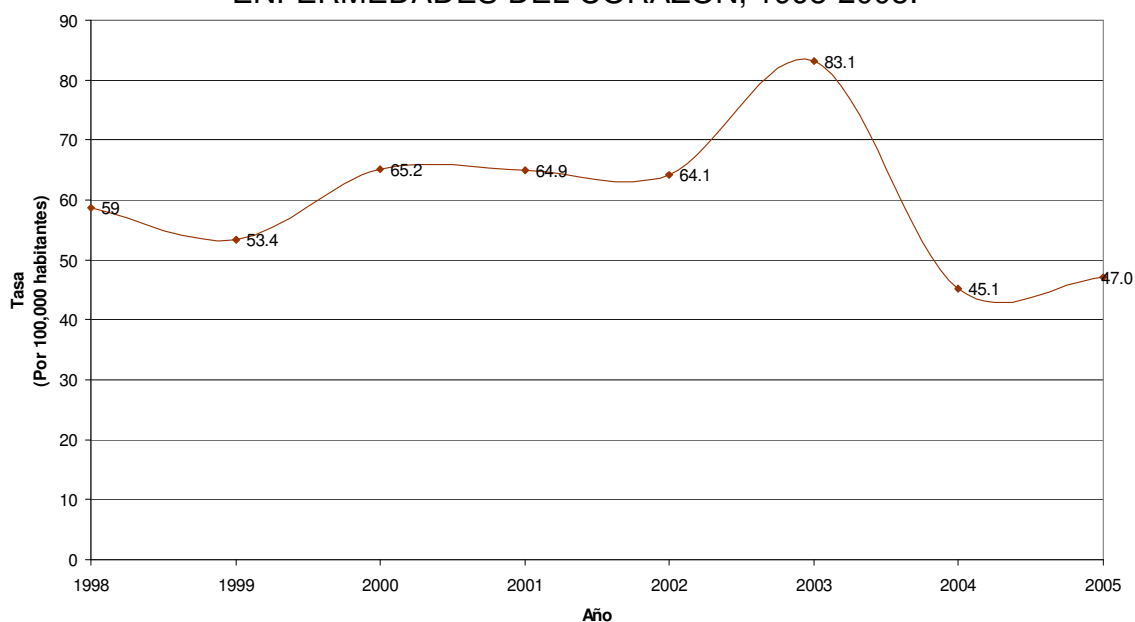
Fuente: SSA, 2006c.  
Tasa por 100,000 habitantes.

Al parecer, esta enfermedad se presenta con mucho menos frecuencia en Xochimilco, sin embargo, en este momento la diabetes mellitus está clasificada como una enfermedad epidemiológica que no respeta clases, sexo ni edades es una enfermedad muy recurrente en personas con estilos de vida poco saludables.

### 3.1.3.2. Mortalidad por enfermedades del corazón.

Otras causas de muerte que representan una situación alarmante en la salud de la población son aquellas relacionadas con las enfermedades del corazón, las cuales junto con la mortalidad por diabetes mellitus se encuentran alternando sitios dentro de los primeros lugares de ocurrencia. En promedio de 1998 a 2005, 62 de cada 100,000 personas mueren por este padecimiento, y es en el año 2003 donde se registran los casos más alarmantes, donde por cada 100,000 habitantes, 80 murieron por este mal (Figura 3.3).

FIGURA 3.3. XOCHIMILCO: TENDENCIA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL CORAZÓN, 1998-2005.



Fuente: Con base en SSA ,2006c.

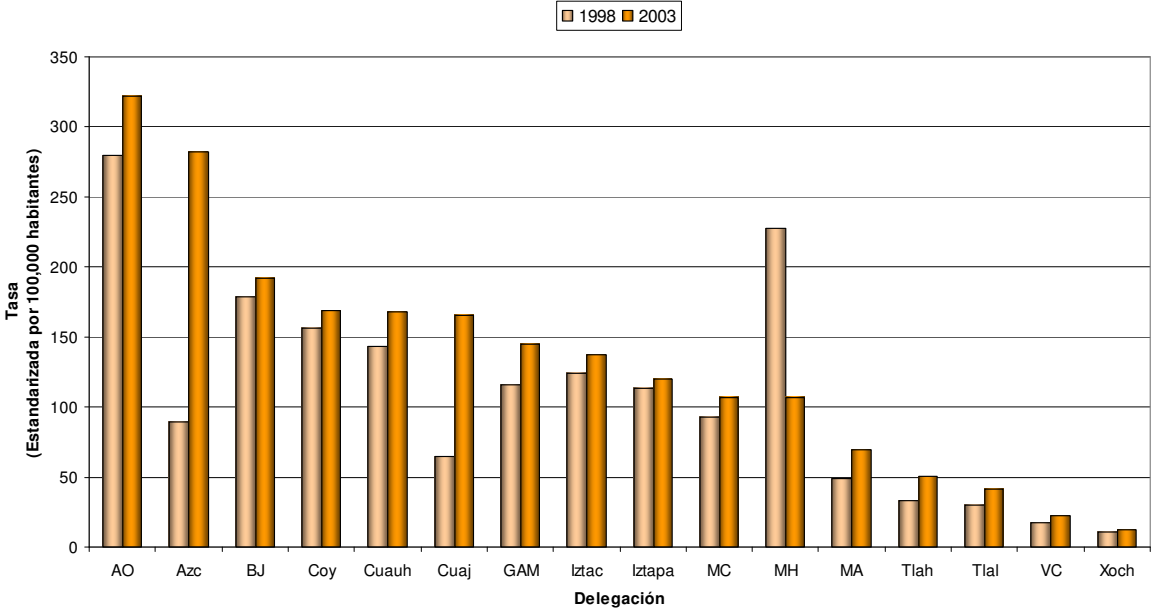
Al igual que la diabetes mellitus, las enfermedades del corazón se presenta con mayor frecuencia en la población, sobre todo, dentro de la población con una dieta elevada en el consumo de grasas, falta de actividad física y el descuido por la salud; al mismo tiempo, estos factores han provocado la aparición de



enfermedades crónicas que no pueden ser controladas, puesto que, son catalogadas como incurables y por lo tanto, permanecen junto al paciente durante toda su vida desde el momento de su detección.

En el período de 1998 al 2003, Milpa Alta, Cuajimalpa y Tláhuac fueron las tres delegaciones del Distrito Federal que presentaron los menores casos de mortalidad por enfermedades del corazón. Sin embargo, cada una de ella ha mostrado una tendencia a la alza, igualmente sucede en el resto de las delegaciones. Quizá el incremento en el número de casos de muertes por esta causa se deba a que todavía hace falta una buena cultura por el cuidado de la salud, asociado a la falta de medidas apropiadas de control y monitoreo para este tipo de enfermedades, lo cual pone en riesgo a la población y no permite un control adecuado (Figura 3.4).

FIGURA 3.4. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL CORAZÓN, 1998 Y 2003.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

Hoy en día, el mundo en el que se vive es muy diferente al de los padres y abuelos, la situación económica, política y social a la que se está expuesto a diario ha permitido modificar algunas características fundamentales que construyen la calidad de vida con la que se desarrollan en la realidad, por eso los malos hábitos alimenticios. La falta de ejercicio y el desigual acceso a la información han provocado severos daños en la salud de las personas ayudando con ello a la aparición de nuevas enfermedades que al no ser tratadas a tiempo concluyen con la muerte de miles. Si bien es cierto que gracias a los avances médicos la mortalidad ha disminuido de forma notoria, las causas por las que la gente muere actualmente han variado de manera radical, debido a las nuevas costumbres adoptadas a partir de una vida acelerada y estresante a la que a diario se está expuesto. Si se deja a un lado los accidentes, son las enfermedades crónicas - degenerativas las que constituyen las primeras causas de muerte no sólo en Xochimilco sino también en el resto del país.

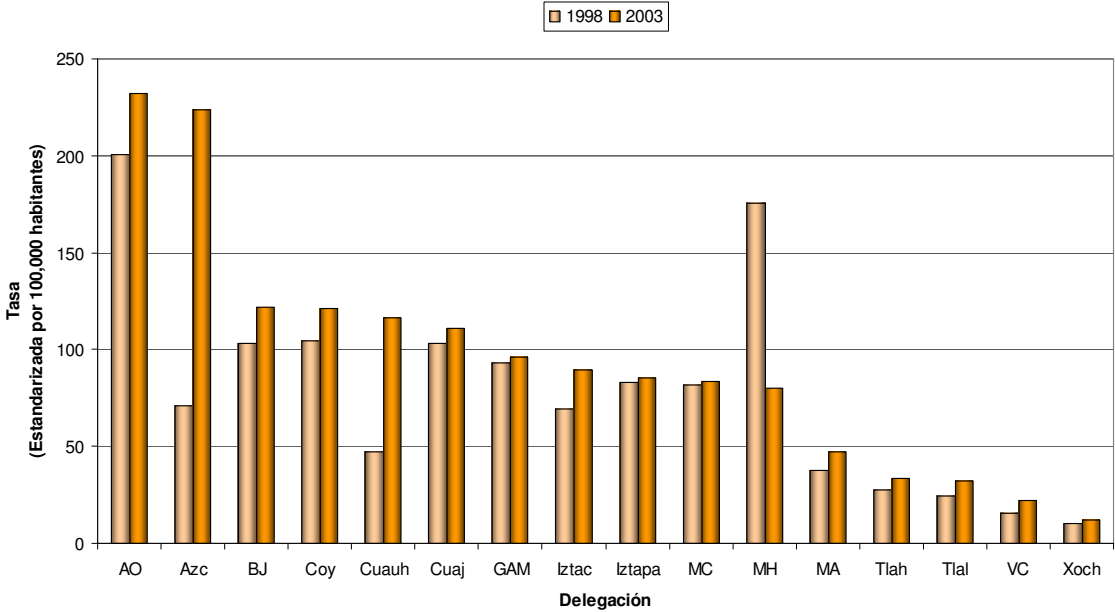
### **3.1.3.3. Mortalidad por tumores malignos.**

Los tumores malignos ocupan el tercer lugar en la lista de principales causas de muerte en el país; 12.9% de las defunciones totales fueron por esta causa. En las mujeres, ocasionaron 31 mil decesos, 13.5% por cáncer cérvico-uterino y 13.3% por cáncer de mama (INEGI, 2000b). Dentro del grupo de tumores malignos que afectan a ambos sexos, el cáncer de pulmón, tráquea y bronquios, tiene mayor incidencia en los varones. En el Distrito Federal, la mortalidad por tumores malignos es una de las causas de mortalidad más importantes, ya que

cuenta con registros elevados en delegaciones como Gustavo A. Madero donde la tasa de mortalidad en el año 2003 asciende a 232 casos, mientras que en Xochimilco apenas se observan 42 casos por cada 100,000 habitantes (Figura 3.5).

El Gobierno Delegacional en Xochimilco a través de su Subdirección de Servicios Médicos, continúa con las jornadas de colposcopia para prevenir, controlar o atender el cáncer cérvico-uterino. En noviembre de 2006, se realizaron las jornadas de colposcopia a costo subsidiado para beneficio de mujeres de San Andrés Ahuayacán, San Luis Tlaxialtemalco, Ampliación Tepepan, Santa Cecilia Tepetlapa, San Lorenzo Atemoaya y Santa María Nativitas.

FIGURA 3.5. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR TUMORES MALIGNOS, 1998 Y 2003.

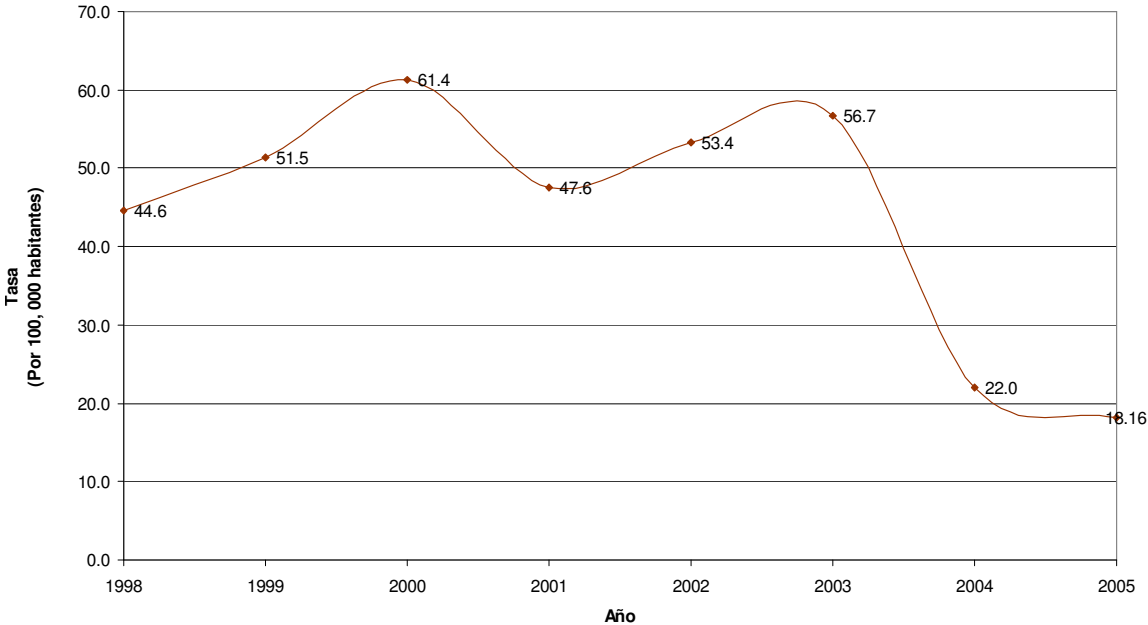


Fuente: Con base en SSA, 2006c.

El ámbito de acción debe ampliarse para volver más participativa a la población en el cuidado de su salud, pues los factores de riesgo son determinantes en la génesis de los problemas de salud. Si bien existen programas

específicos para enfrentar y controlar los tumores malignos que más afectan a la mujer (cáncer cérvico-uterino y de mama), todavía se necesita reforzar las acciones para cubrir un espectro más amplio de tumores malignos cuya atención requiere esfuerzos similares en el campo de la prevención, tratamiento y control. En la delegación Xochimilco, la tendencia de mortalidad por tumores malignos de 1998 al 2003 aumento 27%, sin embargo se observa una disminución significativa del 60% para el 2005 (Figura 3.6).

FIGURA 3.6. XOCHIMILCO: TASA DE MORTALIDAD POR TUMORES MALIGNOS, 1998-2005.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

Considerando que el objeto de estudio de esta tesis se basa en los problemas de salud pública que se presentan en Xochimilco, es necesario incluir dentro del análisis algunas enfermedades como la desnutrición, los accidentes y las agresiones que representan un problema de salud pública para los habitantes de la delegación Xochimilco.

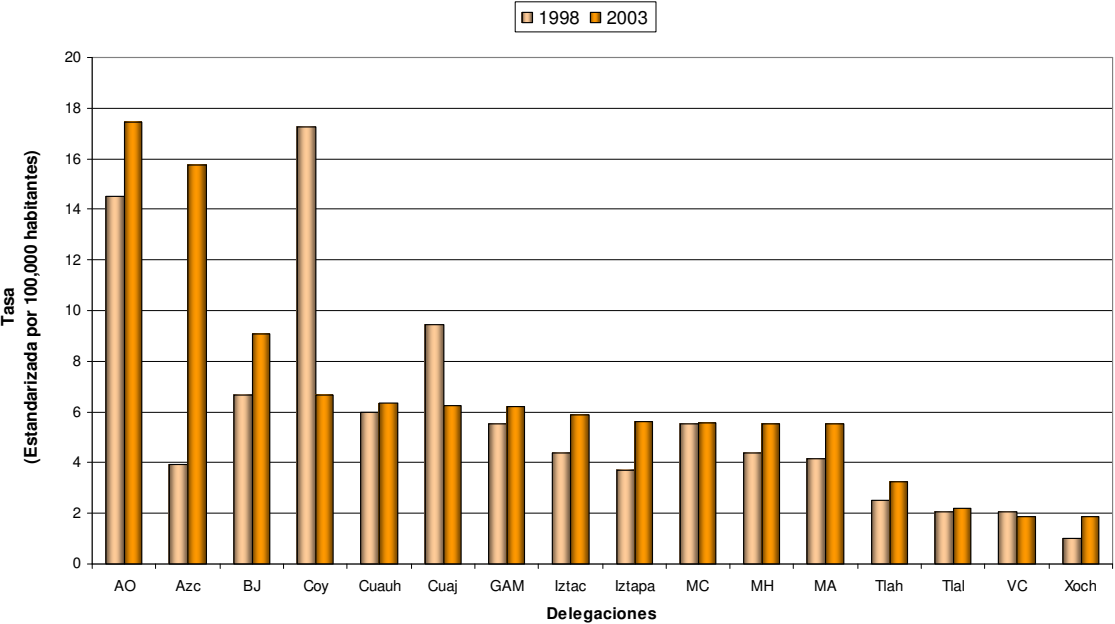
#### **3.1.3.4. Mortalidad por desnutrición infantil.**

En México, la desnutrición infantil continúa siendo un problema de salud pública. No obstante, se ha tratado de mitigar con la implementación de programas de ayuda, donde se proporcionan suplementos alimenticios a madres y niños, los cuales, cubren los déficit nutricionales en las etapas de gestación, lactancia y primeros años de vida.

La edad en la que regularmente se manifiesta este padecimiento, es en niños de 1 a 14 años. El crecimiento de los niños depende de su alimentación y cuando ésta es la adecuada, su crecimiento es afectado y es entonces donde se presenta la desnutrición. Entre las principales manifestaciones de la desnutrición se encuentran la disminución de peso y la pérdida del apetito. Cuando un niño se alimenta de manera adecuada aumenta de peso y talla conforme avanza la edad, de ahí que la desnutrición se identifica relacionando dichas variables. “Desde el punto de vista clínico, la desnutrición tiene diferentes manifestaciones, dependiendo de su gravedad. Cuando la desnutrición es leve, el niño cambia de humor, se muestra llorón, irritable, menos alegre, el peso no aumenta como es debido, se estanca o comienza a disminuir. Si la desnutrición es moderada, el niño pierde peso, se enferma frecuentemente, duran más tiempo sus padecimientos, empieza a perder apetito y vivacidad. Desde el punto de vista funcional, se afectan sus capacidades, tanto intelectuales como de atención, sin olvidar la interacción con otros niños y sus padres. Cuando la desnutrición es severa, el niño pierde grasa corporal, masa muscular y se ve claramente deteriorado en su estado general” (SSA, 2000).

La tasa de mortalidad por desnutrición en el Distrito Federal en su mayoría se ha mantenido a la alza, sin embargo existen 5 delegaciones que han disminuido su tendencia, entre las que se encuentran Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta, Miguel Hidalgo y Benito Juárez. Por mencionar un ejemplo, en la delegación Tlalpan, se redujo la tasa de 17 a 7 casos por cada 100,000 habitantes, lo que indica que la tendencia en 2003 disminuyó 77% respecto a 1998 (Figura 3.7).

FIGURA 3.7. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN INFANTIL, 1998 Y 2003.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

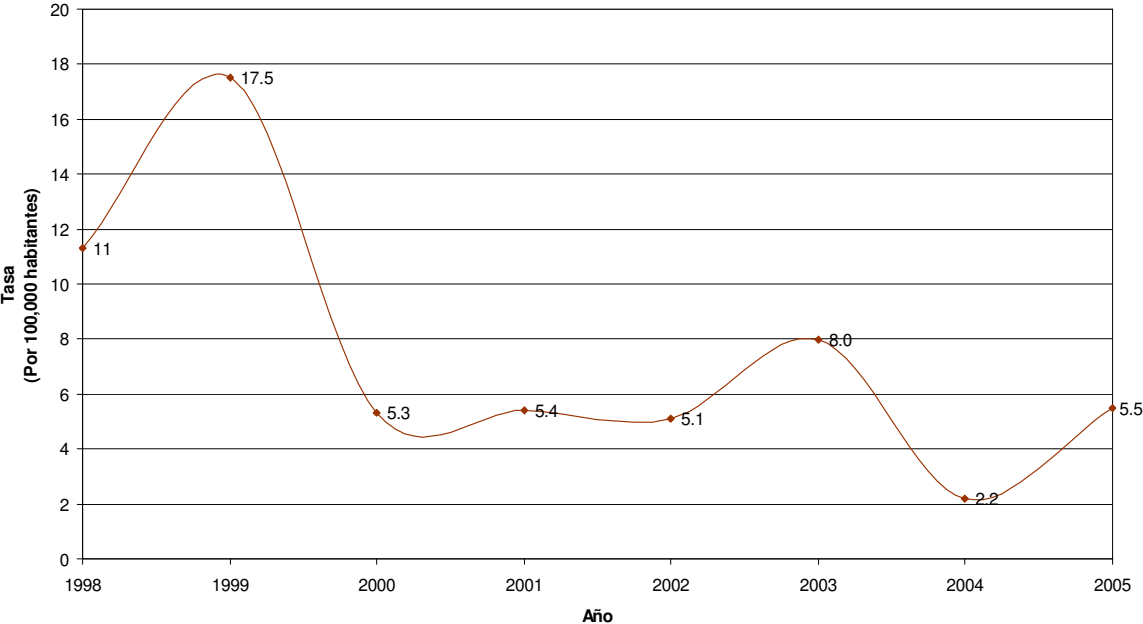
Los estragos de la desnutrición repercuten en la salud e integridad física de las personas, afectan el desempeño escolar, provocan un bajo aprovechamiento y la deserción temprana de la escuela, lo cual a su vez, repercute posteriormente en la vida laboral y condena a las nuevas generaciones a continuar en la pobreza.

En la delegación Xochimilco la tendencia de mortalidad por desnutrición disminuyó 29% en 2003 y continuó así hasta el 2005, donde mueren 6 personas

por cada 100,000 habitantes, lo que corresponde a una reducción en la tendencia de 87% (Figura 3.8).

La desnutrición se presenta sobre todo en aquellas zonas de extrema pobreza, donde los habitantes, incluyen en su dieta alimentos básicos como el maíz y el frijol y por cuestión de ingresos pocas veces se observa el consumo de carne, lo cual les proporcionaría una buena fuente de proteínas que enriquecería su alimentación y por tanto beneficiaría su salud. La carencia en la alimentación repercute en el desarrollo y crecimiento de los niños, así como en la aparición de enfermedades a consecuencia de la falta de vitaminas y minerales que el cuerpo necesita para mantenerse en condiciones óptimas. Este dato representa un avance en el control de las enfermedades nutricionales, evitando pérdidas en la población infantil.

FIGURA 3.8. XOCHIMILCO: TASA DE MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN INFANTIL, 1998-2005.

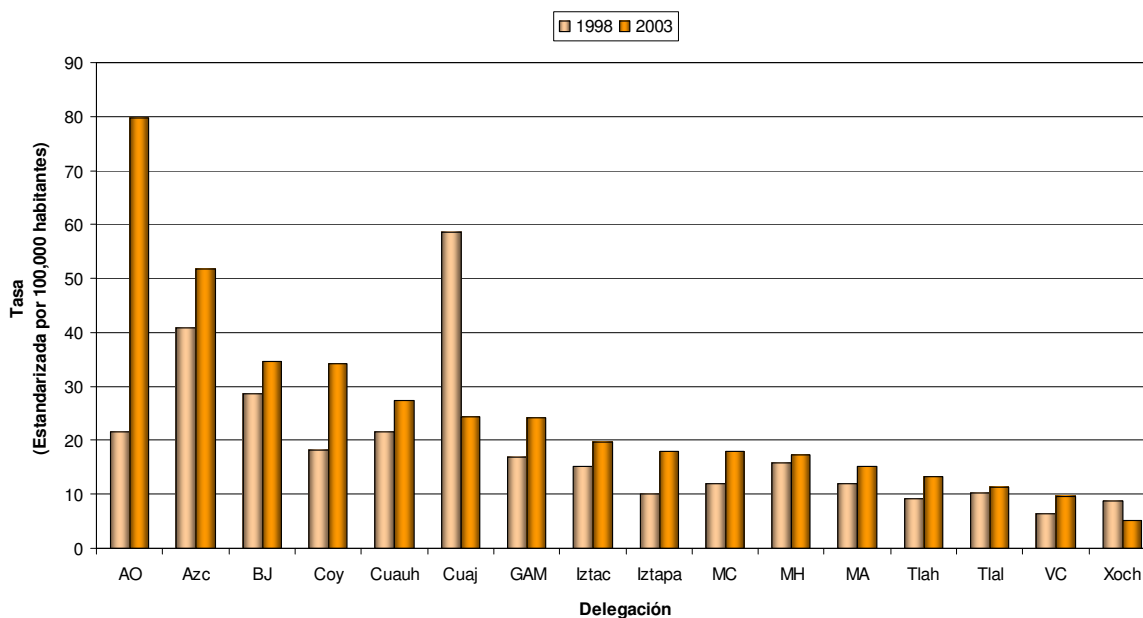


Fuente: Con base en SSA, 2006c.

### 3.1.3.5 Mortalidad por accidentes.

En México, una de cada 10 muertes se atribuye a accidentes, que se concentran de manera muy destacada en los individuos de edad reproductiva. Según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000, cada año más de dos millones de personas mayores de 18 años de edad sufren lesiones a consecuencia de eventos no intencionales, principalmente caídas y accidentes de tránsito. En el Distrito Federal, las delegaciones que encabezan la lista de mortalidad por accidentes son Benito Juárez con 68 casos e Iztacalco con 56, mientras que Xochimilco con 17 casos por cada 100,000 habitantes, ocupando el lugar 12 (Figura 3.9).

FIGURA 3.9. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR ACCIDENTES, 1998 Y 2003.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

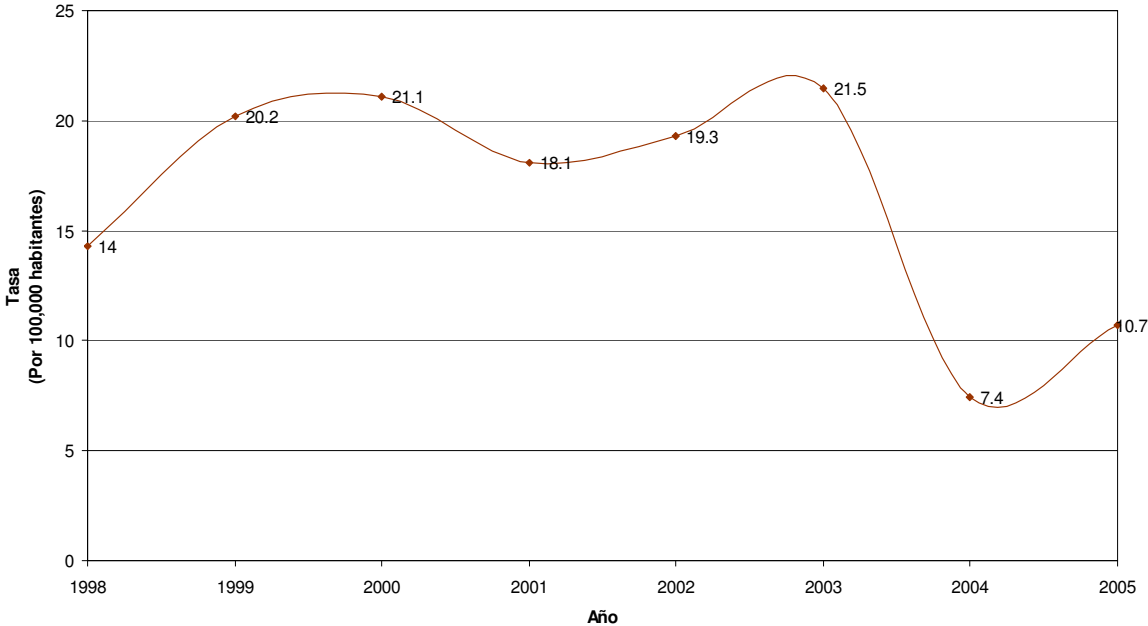
Al igual que en el resto del país, en la delegación Xochimilco también se presentan casos de mortalidad por accidentes. Los accidentes son eventos no



deseados que se presentan de forma súbita y que ocasionan un daño, afectan la integridad física, mental y económica de las personas, trastornan su modo de vida, de organización y sus relaciones familiares y laborales. Todas las personas están expuestas diariamente a sufrir accidentes en el hogar, el trabajo, la vía pública, sitios de recreación y esparcimiento. Sin embargo, se pueden prevenir si se toman precauciones específicas para cada situación.

La SSA reporta un mayor número de accidentes relacionados con algún vehículo automotor. De 1998 al 2003 en Xochimilco la tendencia de mortalidad por accidentes aumento 50%, sin observarse disminución alguna durante un período de 6 años, no obstante, para el 2005 se ha reducido paulatinamente en un 26% (Figura 3.10).

FIGURA 3.10. XOCHIMILCO: TASA DE MORTALIDAD POR ACCIDENTES, 1998-2005.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

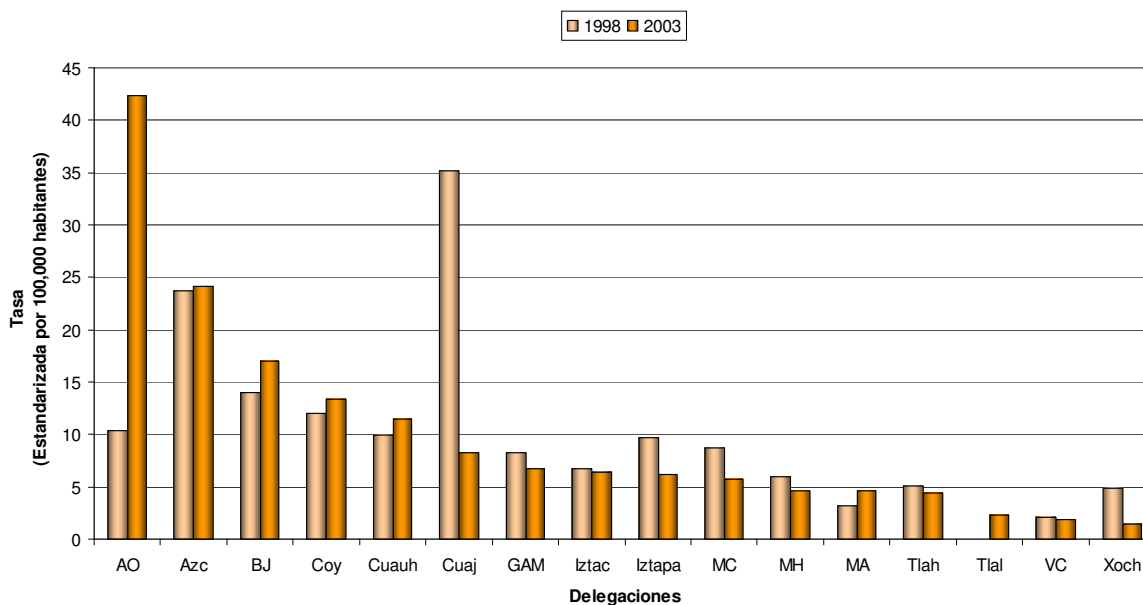
### 3.1.3.6. Mortalidad por agresiones (homicidios).

El ambiente en donde se desenvuelven las personas a diario, interviene en la forma en que éstas se comportan dentro de una sociedad. En Xochimilco, existen barrios y colonias peligrosas, donde usualmente se presentan agresiones comunes e inclusive homicidios.

Las agresiones representan un porcentaje importante dentro de las principales causas de muerte de la población del país.

En el Distrito Federal, las delegaciones que encabezan la lista de mortalidad por accidentes son Iztapalapa y Gustavo A. Madero, en donde mueren de 25 a 35 personas por cada 100,000 habitantes (Figura 3.11). En este sentido, Xochimilco es de las delegaciones que presentan menor número de casos, por lo que se ubica en el lugar número diez con un promedio de 7 muertes por cada 100,000 habitantes.

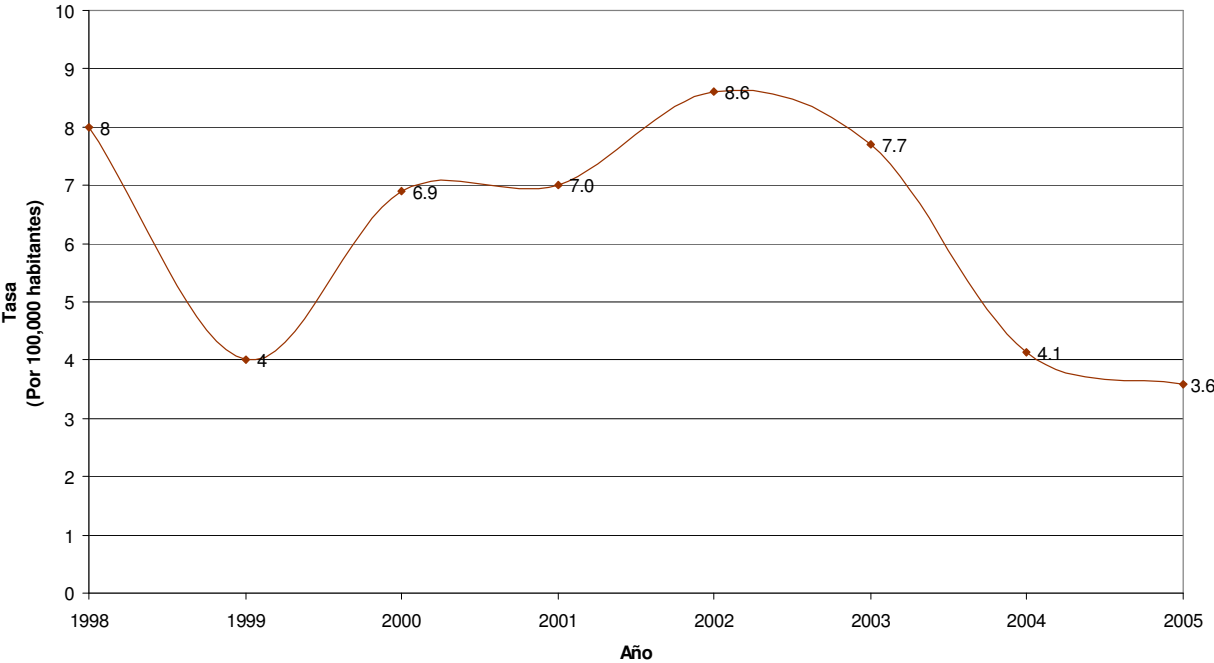
FIGURA 3.11. DISTRITO FEDERAL: TASA DE MORTALIDAD POR AGRESIONES, 1998 Y 2003.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

Con base en datos de la SSA, de 1998 a 2005, en Xochimilco las tasas correspondientes registran una disminución en el número de homicidio, de hecho la tasa de mortalidad por agresiones es muy baja, sólo se dan 6 casos por cada 100,000 habitantes, lo que indica que para el año 2005 la tendencia de mortalidad por agresiones se redujo en un 43% respecto a 1998 (Figura 3.12).

FIGURA 3.12. XOCHIMILCO: TENDENCIA DE MORTALIDAD POR AGRESIONES, 1998 –2005.



Fuente: Con base en SSA, 2006c.

**3.1.4. Morbilidad.**

A veces, las demandas de salud de la población no obtienen la respuesta esperada, dada la diversidad de factores que influyen en el comportamiento del individuo frente a su propia percepción de salud. Además, no deben desecharse las necesidades de salud consideradas por la propia población, debido a que con frecuencia, no son las mismas que determinan los médicos y mucho menos las mismas que las autoridades consideran como importantes para una comunidad.

Por lo anterior, es necesario actuar como un equipo de trabajo que procure abarcar las necesidades de salud más elementales para una población. La percepción de necesidad de salud de los individuos está fundamentalmente determinada por la concepción de salud y enfermedad que tenga el grupo social al que pertenecen.

“Aún cuando los datos de mortalidad son un índice útil para evaluar el estado de salud de una población, no puede dar un cuadro completo del fenómeno. Una de las causas de morbilidad más frecuentes en las poblaciones tienen una mortalidad relativamente baja, y otras no aparecen reflejadas en la mortalidad, sino de forma indirecta, como sucede con las enfermedades mentales” (Frías, 2002).

Por ello, el registro de la morbilidad de la población es indudablemente el medio más completo de conocer el problema de salud. Pero lo que sí es cierto es que la morbilidad de la población se conoce en forma mucho más limitada que la mortalidad, por la simple razón de que no son de declaración obligatoria o notificable todas las enfermedades, salvo aquellas que la ley obliga como el VIH/SIDA o la hepatitis.

De ahí que los datos de morbilidad usados normalmente proceden de diferentes fuentes: Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), registros de hospitales, registros de atención primaria, registros específicos de diversas enfermedades (cáncer, tuberculosis, lepra, VIH/SIDA, etc.), encuestas de salud, etc. La medida de la morbilidad se registra por tasas brutas y específicas las cuales incluyen variables como el número de enfermos y la población total de una región. Para obtener una tasa específica hay que seleccionar a la población

expuesta al riesgo de esa enfermedad usando grupos con relación a edad, sexo, población, vivienda, etc.

### **3.1.5. Principales causas de morbilidad.**

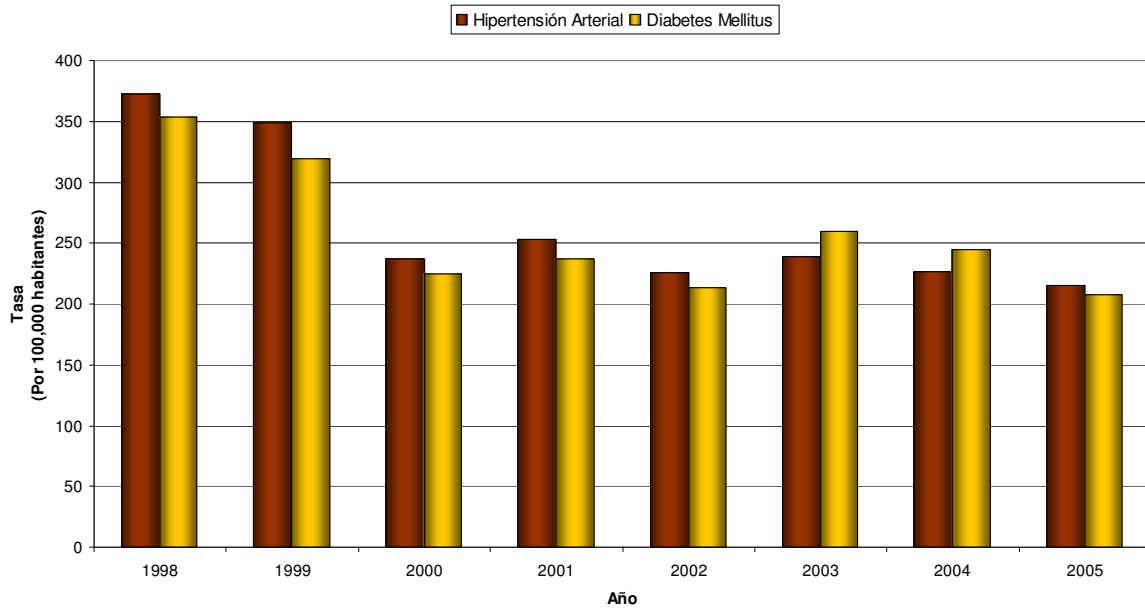
La situación que se presenta en la delegación Xochimilco es bastante similar al del resto de las delegaciones del Distrito Federal en cuanto a que las enfermedades que registra la población forman un patrón de ocurrencia.

#### **3.1.5.1 Diabetes mellitus e hipertensión arterial.**

Las enfermedades crónicas son las que rigen un patrón de aparición con registros a partir de los 25 años y hasta mayores de 65 años. La diabetes mellitus y la hipertensión arterial son las enfermedades que más afectan a los habitantes de Xochimilco (Figura 3.13). La herencia, la falta de actividad física, el sobrepeso, la mala alimentación, el tabaquismo y el mal cuidado de la salud son los principales factores de riesgo que permiten la aparición de estas enfermedades.

La diabetes mellitus es un padecimiento metabólico crónico en el cual el organismo no produce o no utiliza totalmente la insulina. Como consecuencia no puede metabolizar los carbohidratos de manera adecuada y aunque, en menor medida, tampoco las proteínas y las grasas. La glucosa se acumula en la sangre y para eliminar el exceso los riñones empiezan a excretarla en la orina. Aunque haya demasiada glucosa en la sangre, el cerebro y los tejidos que necesitan este combustible son incapaces de utilizarla. Como el organismo empieza a descomponer las grasas y las proteínas en un intento por obtener una fuente alterna de combustible, se produce un desequilibrio bioquímico grave.

FIGURA 3.13. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR DIABETES MELLITUS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, 1998 – 2005.



Fuente: Con base en SSA, 2006a.

Mientras tanto, los altos niveles de glucosa dañan todas las estructuras del organismo, aumentando el riesgo de complicaciones, como ataques al corazón, ceguera, insuficiencia renal, accidentes cerebrovasculares y problemas neurológicos. En Xochimilco, la diabetes mellitus se ha mantenido dentro de las principales diez enfermedades de mayor prevalencia en población joven y adulta. La tendencia de morbilidad por diabetes mellitus de 1998 a 2005 ha disminuido en un 41%, considerando que en 1998 de cada 100,000 habitantes 354 padecían de esta enfermedad, mientras que en el año 2005 únicamente 207 presentaban este padecimiento (SSA, 2000).

La hipertensión arterial se refiere a un cuadro de presión arterial elevada, independientemente de la causa. Se la llama "el asesino silencioso" porque, generalmente, no causa síntomas durante muchos años, hasta que lesiona un órgano vital. La presión arterial se transcribe como la presión sistólica seguida de

una barra y, a continuación, la presión diastólica (por ejemplo, 120/80 mm/Hg [milímetros de mercurio]). La presión arterial elevada se define como una presión sistólica en reposo superior o igual a 140 mm/Hg, una presión diastólica en reposo superior o igual a 90 mm/Hg, o la combinación de ambas. En la hipertensión, generalmente, tanto la presión sistólica como la diastólica son elevadas. Si no se controla puede producir un ataque al corazón, derrames cerebrales o insuficiencia renal, también puede afectar los ojos y otros órganos. En la mayoría de las personas se desconoce la causa y se califica como hipertensión primaria o esencial. En porcentajes mínimos puede deberse a insuficiencias renales, a un desequilibrio hormonal o a algún otro factor identificable en cuyo caso se trata de hipertensión secundaria. Se cree que tanto los factores ambientales como los genéticos contribuyen a la hipertensión esencial. La presión arterial tiende a elevarse con la edad, es también más frecuente que aparezca si la persona es obesa, tiene una dieta rica en sal y pobre en potasio, bebe elevadas cantidades de alcohol, no tiene actividad física y sufre estrés psicológico.

La tendencia en las tasas de morbilidad por hipertensión arterial de 1998 a 2005 en Xochimilco, han disminuido en un 42%, tomando en cuenta que en 1998 de cada 100,000 habitantes 372 padecían de esta enfermedad y para 2005 únicamente se reportaron 215 casos (SSA, 2000).

Pese a las recomendaciones de los médicos esta enfermedad sigue aumentando en la población, sobre todo en edades de 25 años en adelante. Sin embargo, la tendencia de las tasas de morbilidad de hipertensión arterial al igual que la diabetes mellitus han disminuido ligeramente en un período de 8 años a partir de 1998, aunque son mayores los casos de hipertensos que de diabéticos

en la delegación Xochimilco, no se debe descartar que son dos enfermedades con complicaciones graves e incurables, ya que a partir de su detección es necesario mantener un estricto seguimiento y control de medicamentos que regulen el funcionamiento del organismo. Por tal motivo, el gobierno junto con las instituciones de salud lanza constantes campañas de detección y tratamiento de enfermedades que permitan a la población gozar de una calidad de vida aceptable, de ahí que los nuevos programas de detección de glucosa y obesidad permitan identificar a la población propensa a sufrir de estas enfermedades hasta el momento incurables.

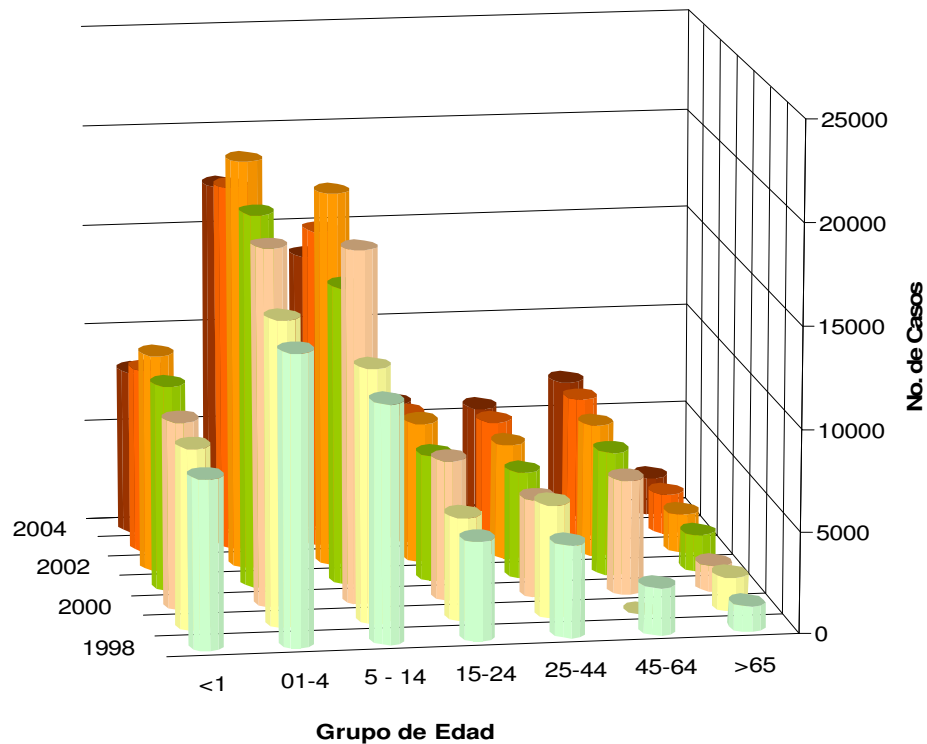
#### **3.1.5.2 Enfermedades respiratorias agudas.**

La prevalencia de infecciones respiratorias agudas, junto con las infecciones intestinales agudas, son las más comunes en el país, y en Xochimilco la población no está libre de ello, especialmente desde sus primeros años de vida. En Xochimilco se presentan numerosos casos en niños y adolescentes de 1 a 14 años de vida, en el año 2004, se registraron 59,901 casos de personas con este padecimiento, 58% de los cuales, corresponde a este grupo de edad (Figura 3.14).

La tasa de morbilidad de enfermedades respiratorias agudas es alta y en promedio de 1998 a 2005, 16 mil habitantes presentan esta enfermedad, además la tendencia se incrementa en un 25% durante este período de años. (Figura 3.15).

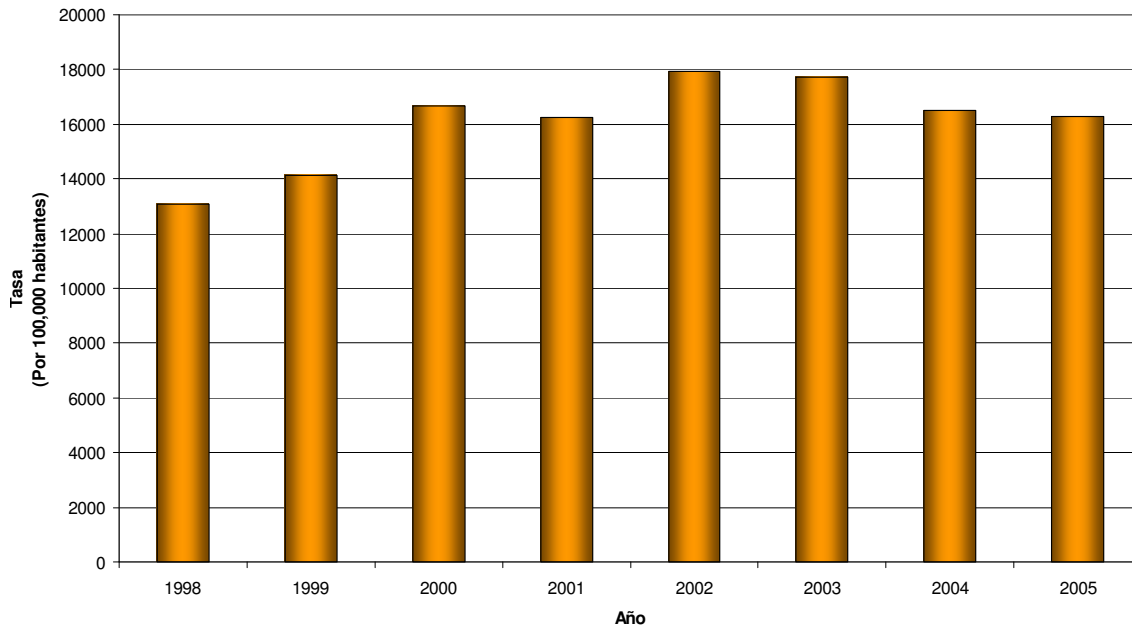


FIGURA 3.14. XOCHIMILCO: MORBILIDAD POR ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS, POR GRUPOS DE EDAD, 1998-2005.



Fuente: Con base en SSA ,2006a.

FIGURA 3.15. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS, 1998-2005.



Fuente: Con base en SSA ,2006a.

El resto de la población no se encuentra exenta de éstas y otras enfermedades, aunque generalmente se presentan en diferentes períodos, de acuerdo con las estaciones climatológicas que se manifiestan en el lugar, de tal manera que durante los meses de invierno y en los días donde existen cambios bruscos de temperatura son más propensas las enfermedades respiratorias, por ello mayores son los casos de atención en las unidades médicas. El riesgo de contagio aumenta en familias numerosas que conviven diariamente dentro de un espacio reducido en donde las enfermedades se propagan de manera acelerada en el momento en que las personas infectadas tosen o estornudan.

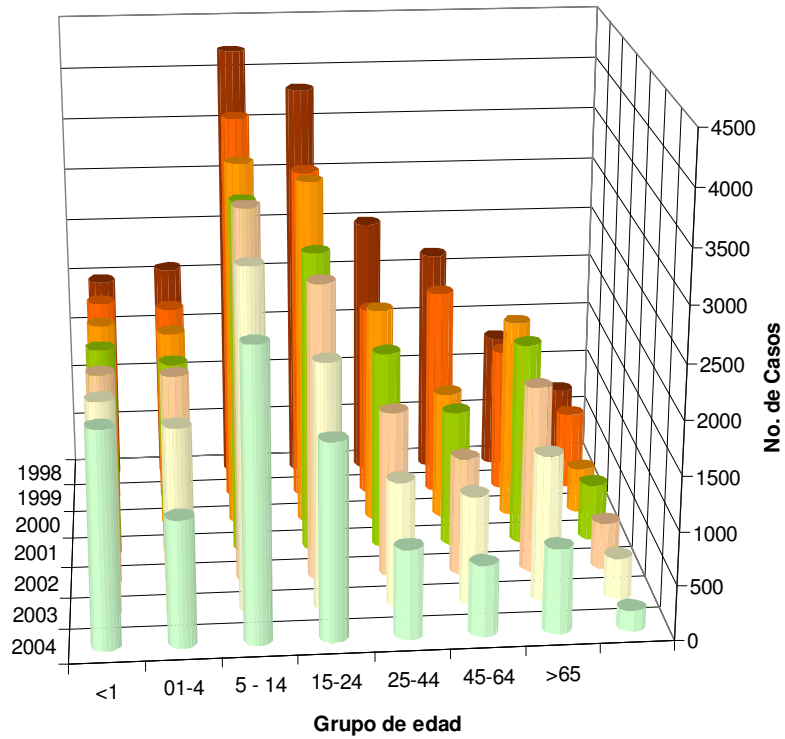
### **3.1.5.3 Infecciones intestinales.**

Las infecciones intestinales provocadas por la falta de aseo y las malas condiciones de vida características de comunidades pobres, son muy comunes en los registros de salud, en Xochimilco, existe un rubro importante de población infectada que aumenta de acuerdo con la localización de las viviendas, específicamente aquellas asentadas sobre lugares donde el agua potable aún no es un servicio que se obtenga de manera común, de la misma manera están la personas que viven cerca de canales de agua contaminada o aquellas que se dedican a la agricultura de hortalizas sobre chinampas como en el caso de algunos habitantes de Santa María Nativitas, Santa Cruz Alcapixca y San Gregorio Atlapulco.

El proceso de urbanización en Xochimilco no originó un proceso efectivo de dotación de servicios, porque generó apoyos preferentes al área urbana de la

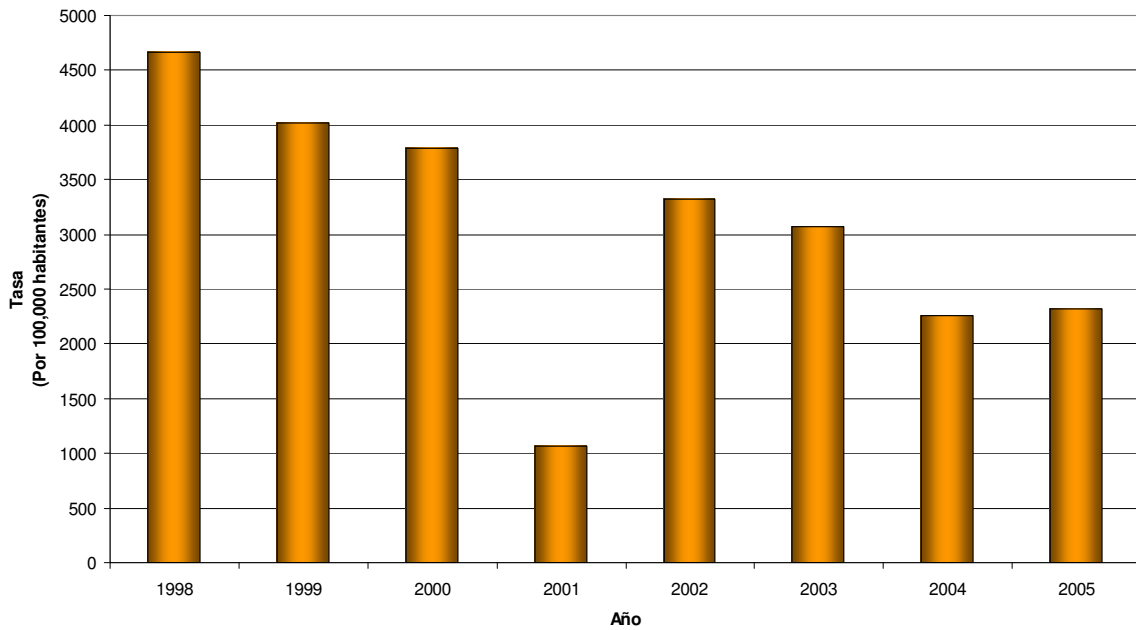
Ciudad de México, a los fraccionamientos nuevos y a las vías de circulación más importantes. Una falta de distribución equitativa de los servicios perjudica a una parte importante de la población que sobrevive en condiciones precarias y por tal motivo se encuentran en constante riesgo de contraer algún tipo de enfermedad. De acuerdo con las fuentes de información estadística, en Xochimilco los habitantes de 1 a 25 años son los más propensos a padecer alguna infección parasitaria (Figura 3.16), las causas más comunes se relacionan con la ingesta de agua y alimentos contaminados con heces fecales. Las infecciones intestinales son más recurrentes en temporadas de calor y humedad excesiva donde los alimentos se descomponen con mayor facilidad, sin embargo, las malas condiciones de higiene de las personas continúan siendo las principales causantes de enfermedad. Durante el período de 1998 a 2005, el número de personas con infecciones intestinales por cada 100,000 habitantes es en promedio de 3 mil personas y la aparición año con año es variable (Figura 3.17). Gracias al apoyo de la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) del Distrito Federal, en los Centros de Salud comunitarios de Xochimilco las enfermeras y trabajadoras sociales realizan labores de orientación a la población para evitar el contagio de enfermedades características de las distintas temporadas del año, ya que, existen variaciones bruscas en la temperatura ambiental, hábitos alimenticios, métodos para cocinar, formas de conservar y almacenar alimentos y de actitudes en las personas hacia la importancia de la higiene en los alimentos. Por ello, continuamente realizan trabajo de campo dentro del perímetro de atención que les corresponde cubrir, para identificar y mitigar en conjunto con las autoridades focos de infección que perjudiquen a una población sana.

FIGURA 3.16. XOCHIMILCO: MORBILIDAD POR INFECCIONES INTESTINALES, POR GRUPOS DE EDAD, 1998-2005.



Fuente: Con base en SSA, 2006a.

FIGURA 3.17. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR INFECCIONES INTESTINALES, 1998-2005.



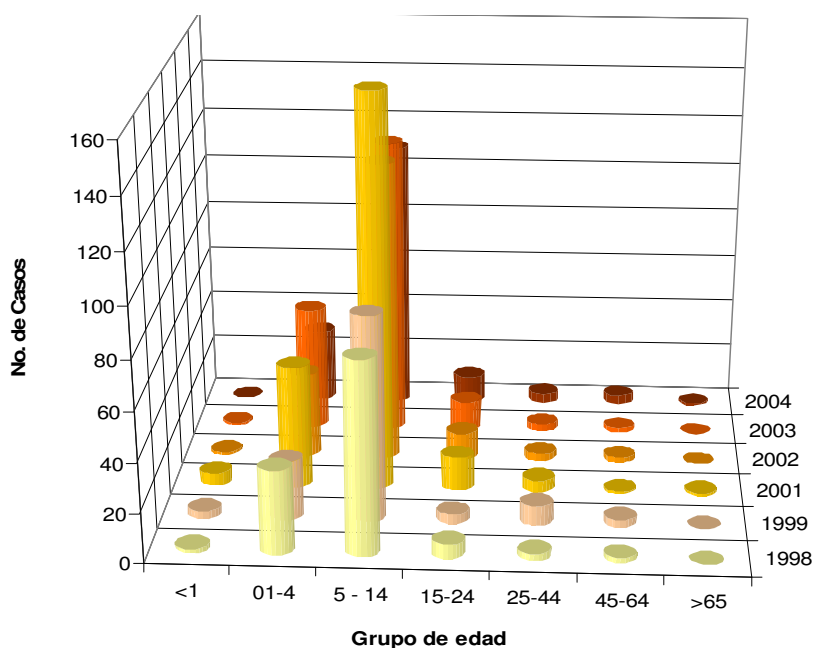
Fuente: Con base en SSA ,2000.

Las bacterias o los virus son agentes capaces de pasar de un individuo a otro por una gran variedad de rutas, provocando infecciones y enfermedades. Los agentes infecciosos penetran en el organismo por diferentes vías, las más comunes son la respiratoria, la urinaria y la gastrointestinal. Las enfermedades infecciosas más importantes son, entre otras, la varicela, la escarlatina, el cólera, la rubéola, la gripe, las enfermedades de transmisión sexual y la hepatitis A.

### 3.1.5.4 Hepatitis vírica A.

La varicela, la escarlatina, la rubéola, y la hepatitis A son enfermedades características en Xochimilco durante los años 1998 y 1999, en edades de 1 a 14 años; sin embargo a partir del año 2000, desaparecen dos de ellas dentro de las primeras veinte enfermedades de mayor prevalencia, sobreviviendo únicamente la varicela y la hepatitis A (Figura 3.18).

FIGURA 3.18. XOCHIMILCO: MORBILIDAD POR HEPATITIS VÍRICA A, POR GRUPOS DE EDAD, 1998-2005.

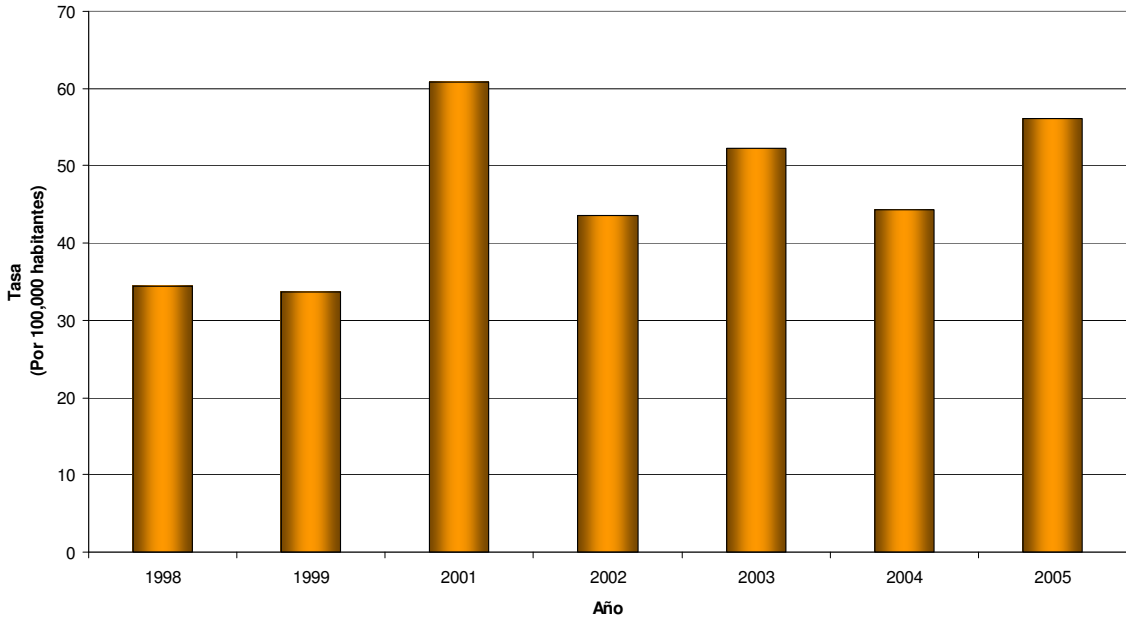


Fuente: Con base en SSA, 2006a.

La hepatitis A se manifiesta en mayor medida en grupos de edad de 1 a 15 años. En Xochimilco esta información fue corroborada por las enfermeras de los centros de salud durante el recorrido de campo a las unidades de atención médica, indicando que la principal fuente de contagio se haya en la ingesta de agua contaminada.

La hepatitis A se transmite por manos, alimentos, agua o excreciones contaminadas. Sus brotes se suelen producir en lugares de comida rápida que se encuentran al aire libre y expuestos a la contaminación directa por partículas de heces fecales suspendidas en el aire. Los individuos infectados con hepatitis A pueden contagiar la enfermedad a otras personas hasta dos semanas antes de que aparezcan los síntomas. En promedio, la delegación registra 41 casos de hepatitis A por cada 100,000 habitantes. Sin embargo, en el año 2001, se registran 61 detecciones por cada 100,000 habitantes se registraron (Figura 3.19).

**FIGURA 3.19. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR HEPATITIS VÍRICA A, 1998-2005.**



Fuente: Con base en SSA, 2006a.

A pesar de los pocos casos registrados en comparación con otras enfermedades, la hepatitis A es considerada como una de las enfermedades de mayor preocupación, debido a la forma de contagio con la que se transmite, por lo que se considera un peligro para la población que habita en la delegación Xochimilco al no contar con un ambiente sano, además la tendencia es muy elevada, ya que de 1998 a 2005 el número de casos se incrementó en un 63%.

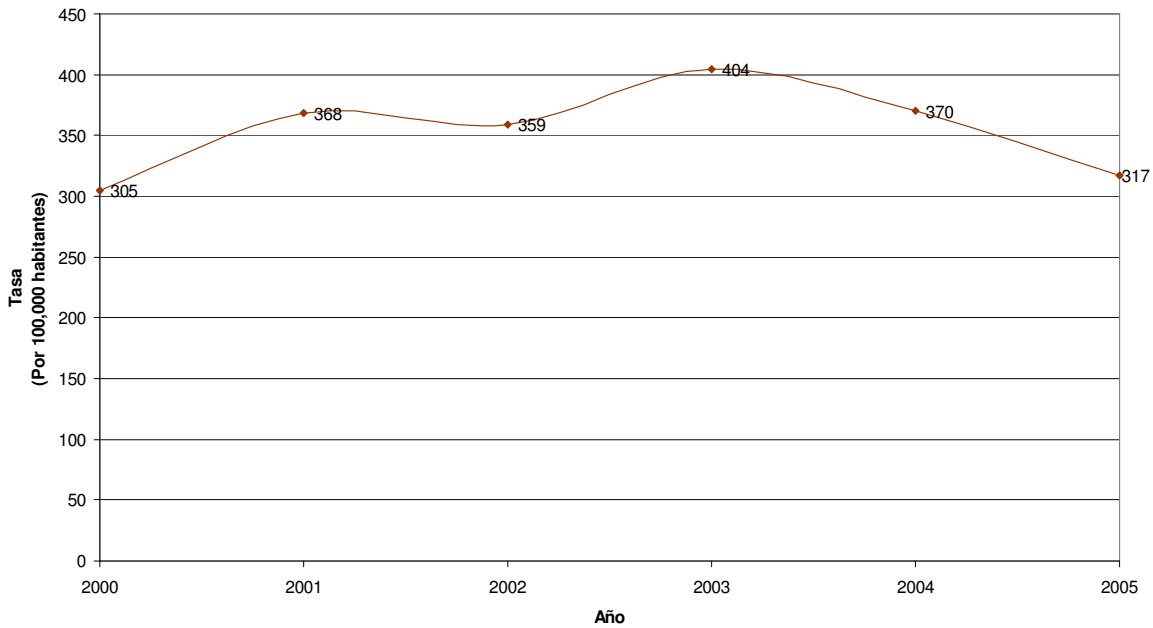
### **3.1.5.5 Mordeduras.**

Así como las enfermedades infecciosas son características de la población, otro de los problemas a los que se enfrentan los habitantes de Xochimilco es la sobrepoblación de perros callejeros que transitan libremente por las calles, ocasionando problemas de contaminación del espacio público por las excretas que arrojan y sobretodo al no ser atendidos por una persona responsable de su salud, son presa fácil para las enfermedades virales y parasitarias.

Un perro que no presenta un esquema de vacunación completo es un riesgo latente para la sociedad que habita cercana a él. Por la información proporcionada por la trabajadora social del centro de salud comunitario de San Andrés Ahuayucán, en Xochimilco, se han presentado casos de niños mordidos por perros enfermos de rabia que han culminado en un desenlace fatal, por tal motivo se han implementando campañas de vacunación para perros y gatos contra la rabia, así como la esterilización de los mismos con el fin de mantener un ambiente sano libre de fuentes de infección. Sin embargo, continúan registrándose casos de mordeduras, y es a partir del año 2000 donde de cada 100,000 personas, 305 presentan problemas de este tipo, no obstante, los registros se

han mantenido en una tasa promedio de alrededor de 350 personas mordidas (Figura 3.20).

FIGURA 3.20. XOCHIMILCO: TASA DE MORBILIDAD POR MORDEDURAS, 1998 – 2005.



Fuente: Con base en SSA, 2006a.

El rango de edad propensa para este tipo de problema pareciera no ser fácil de identificar, pues, ninguna persona se encuentra exenta de algún ataque por mordedura de perro, por lo que los casos de este problema se dan en todos los grupos de edad.

### **3.2 Centros de Salud Comunitarios.**

En artículo 4° de la Constitución Política cualquier mexicano por ley tiene derecho a contar con servicios médicos apropiados que se encarguen del monitoreo y atención de su salud. La SMA del Distrito Federal en conjunto con el Gobierno Federal, se encargan de implantar una red de hospitales, clínicas y

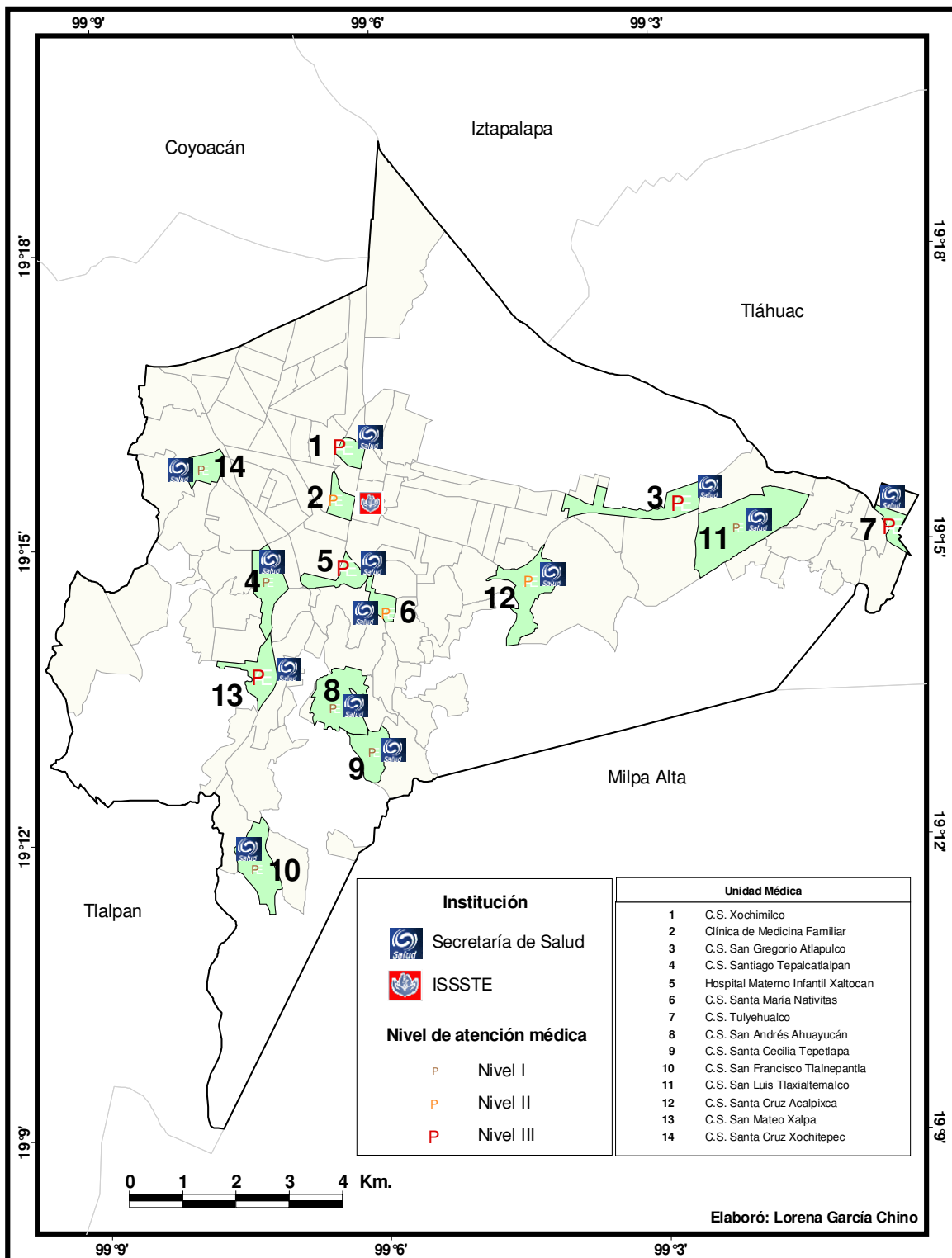


Centros de Salud que cumplan con las necesidades de la población, donde se proporcionen servicios básicos como consulta general o atención odontológica, hasta consultas específicas por complicaciones o enfermedades mayores que requieran de atención en hospitales especializados.

A pesar de ser considerada como una de las delegaciones más tradicionales del Distrito Federal, para el 2005, Xochimilco cuenta con una parte importante de la población del Distrito Federal, que oscila entre los 404 mil habitantes. Su distribución territorial se concentra desde el centro delegacional hacia la periferia, donde la gran mayoría de la población conforma pequeños pueblos; algunos de ellos muy alejados del centro y por lo tanto en ocasiones todavía no cuentan con el acceso apropiado a los servicios básicos que ayuden a la obtención de un mejor desarrollo. Sin embargo, la SMA del Distrito Federal en su afán de atender a los que menos tienen ha tratado de acercarse a la población no asegurada, por esta razón existe una red de centros de salud que mantiene cubiertos a gran parte de los pueblos que conforman la delegación, de los catorce pueblos que existen en Xochimilco, 11 de ellos cuentan con un centro de salud comunitario, los 3 restantes son los más cercanos al principal centro de salud ubicado en el centro delegacional (Figura 3.21).

Todos los centros de salud están encargados de atender a cada una de las personas que acudan a sus instalaciones, independientemente de su lugar de residencia, sin embargo, para llevar un control adecuado de cada uno de los pacientes es necesario contar con un historial clínico y algunos datos personales que faciliten su localización en caso de presentar alguna enfermedad complicada o de requerir de un seguimiento en otra institución de salud.

FIGURA 3.21. XOCHIMILCO: LOCALIZACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS, 2000.



Fuente: Con base en SSA, 2000

Muchas veces, las condiciones de accesibilidad de un lugar dificultan la toma de servicios en los centros de salud, provocando el desplazamiento de distancias más largas, tal es el caso de los pueblos situados sobre la zona de serranía en la delegación. A pesar de que cada centro de salud es responsable de la atención de la comunidad donde se sitúa, también atiende a personas de pueblos o colonias cercanas. Otro factor que determina el flujo de población que acude a un centro de salud esta dado por la cantidad de servicios que puedan prestar a los pacientes, ya sea laboratorio, farmacia, atención psicológica, etc.

Los centros de salud de acuerdo con el número de servicios que proporcionan a la población se clasifican por categorías (Cuadro 3.3).

CUADRO 3.3. CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE SALUD, 2000.

Centro de Salud T-III	Centro de Salud T-II	Centro de Salud T-I
Más de 8 médicos generales	Menos de 8 médicos generales	1 médico general
Servicio de odontología	Servicio dental	Enfermería
Rayos X	Farmacia	Trabajo Social
Farmacia	Enfermería	
Laboratorio	Trabajo Social	
Enfermería		
Trabajo Social		

Fuente: SSA; 2000

De acuerdo con esta clasificación, cada uno de los centros de salud que conforman la delegación está compuesto por núcleos básicos, los cuales cumplen con tres recursos humanos integrados por 1 médico general, 1 enfermera y 1 trabajadora social. La delegación Xochimilco se encuentra conformada por 12 centros de salud, 4 de ellos con categoría T-III, 2 corresponden a la categoría T-II y 6 son T-I.

Los centros de salud con más infraestructura médica son el del centro de Xochimilco, Tulyehualco, San Mateo y San Gregorio. Esto se debe entre otras cosas a que están contruidos sobre los pueblos de mayor población como el caso de Tulyehualco y San Gregorio, o simplemente son localidades de influencia regional a donde acuden con más frecuencia los habitantes de los pueblos colindantes.

Cada uno de los Centros de salud comunitarios de categoría T-III pueden ser sede y ser responsables de 1 o varios Centros de salud comunitarios T-I como en el caso de Xochimilco, Tulyehualco y San Mateo (Cuadro 3.4).

CUADRO 3.4. XOCHIMILCO: COORDINACIÓN DE LOS CENTROS DE SALUD T-III, 2000.

C.S. Xochimilco-TIII	C.S. Tulyehualco T-III	C.S. San Mateo Xalpa T-III
C.S. Santiago Tepalcatlalpan T-I	C.S. San Luis Tlaxialtemalco T-I	C.S. San Francisco Tlalnepantla T-I
C.S. Santa Cruz Xochitepec T-I		C.S. San Andrés Ahuayucán T-I
		C.S. Santa Cecilia Tepetlapa T-I

Fuente: SSA, 2000.

Una de las finalidades de esta coordinación se basa en el apoyo mutuo entre clínicas, facilitando la atención oportuna y confiable para la población. Cada uno de los centros de salud lleva un registro diario del número de consultas y enfermedad por las que la gente acude, de manera que la jurisdicción de Xochimilco almacena los registros anuales de los 12 centros de salud de la delegación. Gracias a estos datos, es fácil conocer la situación actual y llevar un control de morbilidad y mortalidad por causa en cada una de las comunidades de esta jurisdicción.

Cada uno de los centros de Salud de Xochimilco es diferente, aunque comparten un mismo objetivo, el cual se basa en brindar apoyo y fomentar la salud de la población. La calidad de los centros de salud no sólo depende del personal que se encuentre a cargo del mismo, sino también de las instalaciones apropiadas para el servicio de atención, de manera tal que es necesario contar con el apoyo delegacional para facilitar la construcción y remodelación de clínicas que presten el servicio y la comodidad hacia la población. Es importante el apoyo de las autoridades delegacionales, así como de la población que se interesa en su bienestar, de tal manera que se preocupa por el mejoramiento de sus instalaciones de salud.

Para fortuna de la población, en Xochimilco la mayoría de los centros de salud se encuentran en condiciones aceptables, realmente pocas son las instalaciones que por anomalías se encuentran en remodelación, como es el caso del centro de salud de San Gregorio.

En base a la distribución de los recursos de salud, en la parte central de la delegación se localiza uno de los cuatro centros de salud T-III donde se atienden a personas que habitan el centro tradicional de Xochimilco y los pueblos de San Lorenzo y San Lucas, así como aquellos pacientes que necesitan servicio de laboratorio, rayos x, psicología, entre otros servicios. Generalmente los centros de salud son muy concurridos y a diario prestan atención a un determinado número de pacientes, que depende del número de médicos con los que se cuente el centro de salud, aunque en general atienden alrededor de 18 pacientes esto explica las largas filas de personas que a diario se forman dentro o fuera de las

instalaciones, con la finalidad de obtener una ficha que asegure una consulta médica.

Los precios en los servicios médicos son muy accesibles, por ejemplo las consultas médicas oscilan entre 6 y 8 pesos, las dentales son de 8 a 16 pesos según el tratamiento que requiera el paciente; el costo de un certificado médico es de 8 pesos al igual que la apertura de expedientes, aunque para las personas que cuentan con la hoja de gratuidad que proporciona el Gobierno de Distrito Federal a la población que no cuenta con seguro social los costos son nulos, e inclusive en estudios específicos el precio se determina con un estudio socioeconómico del paciente, por lo que cada cual paga de acuerdo con sus posibilidades.

### **3.3 Características de los Centros de Salud de Xochimilco de acuerdo con las categorías T-III, T-II y T-I.**

#### **3.3.1 Centros de Salud T-III.**

Estos centros de salud son los más completos de la delegación, ya que cuentan con la mayor cantidad de servicios médicos, entre los que destacan el servicio de laboratorio y atención psicológica. Cada uno de ellos cuenta con 2 turnos de atención para brindar un mejor servicio a la población, así como con más de 8 médicos que atienden no sólo de la población cercana a las unidades, sino también de los habitantes de los pueblos aledaños que acuden a las instalaciones para complementar sus consultas médicas con algún servicio de laboratorio o especialidad médica, como es el caso del centro de salud de San

Mateo Xalpa, el cual, cuenta con un consultorio de vasectomía sin bisturí que desde 1998 atiende a la población que requiera del servicio.

Dentro de estas unidades de salud se organizan trabajos de campo que se realizan durante las principales campañas de salud, entre las que destacan: las campañas de vacunación a niños y la campaña de salud bucal, las cuales tratan de cubrir a la mayor población posible. Para estas campañas existe apoyo por parte del área de enfermería y trabajo social, ya que mantienen un barrido continuo sobre las colonias que corresponden a cada centro de salud y conocen a la población que requiere de atención.

### **3.3.2 Centros de Salud T-II.**

Los centros de salud T-II se encuentran en un nivel medio de acuerdo con el equipamiento y los servicios que proporcionan a los usuarios. Contar con servicio odontológico los hace más completos y beneficia a la población, quien ya no tiene la necesidad de desplazarse hacia otras unidades, además las consultas generales las atienden más de 2 médicos, situación que agiliza el servicio, pero que también incrementa el número de pacientes. Estas unidades atienden a una buena parte de la población de Xochimilco, en especial el centro de salud de Nativitas, al cual acuden los habitantes del pueblo de Santa María Nativitas y también los vecinos de colonias nuevas como la Joya y el Capulín donde se establecen numerosas familias provenientes del estado de México, Veracruz, Guerrero y Puebla.

### **3.3.3 Centros de Salud T-I.**

Los centros de salud de categoría T-I son los más básicos. Cuentan con pequeñas instalaciones, algunas de ellas en condiciones muy precarias y otras en proceso de adecuación. El tipo de atención que se proporciona en estas unidades es únicamente de consulta externa, orientación por parte de los encargados de trabajo social, inmunizaciones y realización de estudios de papanicolaou a las mujeres que requieran del servicio. Entre los centros de salud T-I destaca el de Santa Cecilia Tepetlapa por contar con servicio dental y el de San Luis Tlaxialtemalco con nuevas instalaciones donde inclusive existen 2 turnos de atención médica.

### **3.4 Principales Programas de Salud.**

El Programa de Salud 2002-2006 pretende crear un Sistema Universal de Salud a través de la democratización de la salud. Reconoce que, a pesar de los esfuerzos continuos de los trabajadores de la salud, aún quedan numerosos grupos de población que no disfrutan de los beneficios de los servicios de salud a los que tienen derecho; esta situación se presenta principalmente en el medio rural y en la periferia de las grandes ciudades, donde habitan las poblaciones más pobres y desprotegidas.

La democratización de la salud se considera como un requisito básico para alcanzar salud para todos en la comunidad, implica crear las condiciones para que toda población pueda acceder a los bienes y servicios sociales correspondientes independientemente de su capacidad de pago o de su facilidad de acceso al lugar



donde habita, significa estimular la participación de los ciudadanos en todos los niveles del sistema, desde asumir la responsabilidad por su propio estado de salud, hasta influir en el diseño de la agenda sectorial y en la toma de decisiones.

En la situación de la salud de México se identificaron tres retos para alcanzar la democratización de la salud:

- 1) El reto de la equidad debe ser atacado proporcionando servicios de salud a toda la población, incluyendo a los grupos más pobres y desprotegidos, para evitar las desigualdades existentes. Se abarcarán, naturalmente, tanto los rezagos en salud existentes como los problemas emergentes.
- 2) El reto de la calidad debe contribuir a mejorar las condiciones de salud de la población, respondiendo a las expectativas de los pacientes: buenos diagnósticos y adecuados tratamientos; atención pronta y oportuna en las consultas y en los servicios de laboratorio y quirúrgicos; y como aspecto importante, dar a los pacientes el trato cordial y amable al que tienen derecho.
- 3) El reto a la protección financiera de la salud pretende modificar la situación actual en la que una alta proporción de la población carece de cualquier tipo de seguridad social, lo que origina que los gastos de salud salgan del bolsillo de los enfermos y sus familiares, exponiéndolos a agravar sus condiciones de pobreza.

Los servicios públicos deben ser de alta calidad técnica y deberán satisfacer las expectativas de los usuarios. Estos servicios, además, se proveerán en ambientes dignos y bajo una cultura institucional que promueva el desarrollo

profesional de los prestadores, la satisfacción de los usuarios y el respeto a los derechos humanos, incluyendo el derecho a la información (Álvarez, 2002).

El objetivo general del Programa Nacional de Salud se enfoca en la atención y promoción de la salud de la población, de manera tal que se logre una comunicación enfocada en el cuidado y mejoramiento de la salud de la población en general, sin discriminación de edad, sexo y residencia.

La atención de la población en cada uno de los centros de salud de Xochimilco está enfocada no sólo en el tratamiento de las enfermedades, sino principalmente en la prevención de las mismas, por ello, la SMA del Distrito Federal cuenta con infinidad de programas dirigidos a la población en distintos grupos de edad y sexo (Cuadro 3.5).

CUADRO 3.5. XOCHIMILCO: PROGRAMAS PRIORITARIOS DE SALUD, 2000.

<b>Programas de atención a la salud</b>	
1. Vacunación a niños y mujeres embarazadas	9. Hipertensión arterial
2. Infecciones respiratorias agudas	10. Diabetes Mellitus
3. Enfermedades diarreicas agudas	11. Salud bucal
4. Nutrición infantil	12. Enfermedades de transmisión sexual
5. Salud reproductiva	13. Adicciones
6. Salud perinatal	14. Saneamiento básico
7. Planificación familiar	15. Accidentes
8. Cáncer cervico uterino y de mama	16. Promoción de la salud

Fuente: SSA, 2000.

La atención en salud es un derecho universal, pero el interés por la salud de mujeres y niños es prioritario, por ello existen continuas campañas de vacunación y promoción de la salud en centros de salud y escuelas, donde se

implementa el programa de atención integral al escolar, en el cual se incluyen diferentes acciones (Cuadro 3.6).

CUADRO 3.6. PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL AL ESCOLAR.

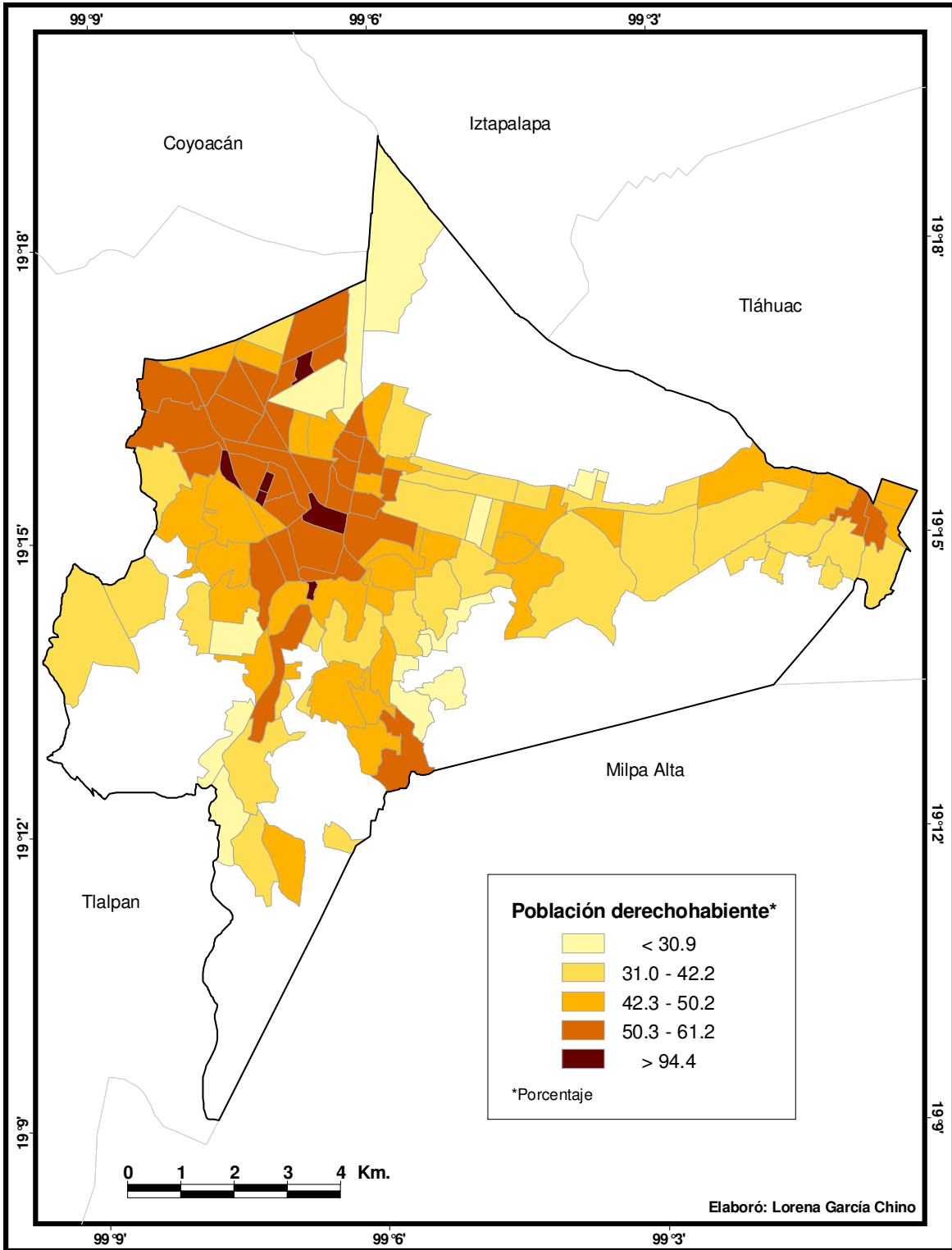
<b>Diagnóstico de Salud, Control y Seguimiento</b>
1. Valoración del estado nutricional
2. Detección de problemas visuales
3. Detección de problemas auditivos
4. Detección de problemas ortopédicos
5. Salud bucal
6. Infecciones Respiratorias Agudas, en etapa invernal
7. Pláticas a alumnos y padres de familia sobre accidentes y adicciones
8. Saneamiento Básico, muestreo de agua y alimentos para estudio correspondiente
9. Vigilancia y Control de casos y brotes

Fuente: SSA, 2000.

De la misma forma, se implementan campañas dirigidas a la mujer, dentro de las que incluye la detección oportuna y prevención de cáncer cérvico-uterino, cáncer de mama, enfermedades de transmisión sexual, planificación familiar, atención prenatal del parto y puerperio así como tratamiento antiparasitario a las familias y saneamiento básico a nivel familiar, además de las campañas dirigidas a la población en general así como prevención y tratamiento oportuno de diabetes mellitus e hipertensión arterial.

El acceso a los servicios de salud es difícil y una buena parte de la población de Xochimilco no está asegurada, esta situación es preocupante, principalmente para las personas de escasos recursos que se ven en situaciones de desesperación en el momento de enfrentar alguna emergencia médica (Figura 3.22).

FIGURA 3.22. XOCHIMILCO: POBLACIÓN DERECHOHABIENTE A LOS SERVICIOS DE SALUD, 2000.



Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

En Xochimilco, la mayor parte de la población no está asegurada, sobre todo la que se encuentra en la periferia, por otro lado, en el centro se presentan porcentajes de alrededor del 50% de asegurados y es en la parte occidental donde existe mayor porcentaje, aunque pocas son las AGEB que alcanzan el 90% de asegurados. La mayor proporción de la población se encuentra afiliada al IMSS e ISSSTE, y son los hombres quienes mayormente cuentan con este servicio, aunque las diferencias en el año 2000 son mínimas (Cuadro 3.7).

CUADRO 3.7 XOCHIMILCO: POBLACIÓN DERECHOHABIENTE, 2000.

Grupo de Edad	No derechohabiente	Derechohabiente	En el IMSS	En el ISSSTE	En PEMEX DEFENSA o MARINA	En otra institución	No especificado
Total	190434	169696	95371	70469	3037	2237	9657
Hombres	96860	80113	46460	31694	1500	1126	4899
Mujeres	93574	89583	48911	38775	1537	1111	4758
0 - 4 años	19983	14416	9043	5061	297	196	567
5 - 9 años	20050	16195	9238	6673	257	203	473
10 - 14 años	19105	16115	8393	7473	248	209	417
15 - 19 años	21437	14884	7891	6699	301	194	443
20 - 24 años	22830	13568	9531	3556	386	175	521
25 - 29 años	19854	14734	10173	4118	279	207	506
30 - 34 años	15986	14782	8883	5513	219	224	436
35 - 39 años	13552	13961	7644	5996	168	227	339
40 - 44 años	10922	11802	6104	5404	224	166	303
45 - 49 años	7993	9538	4589	4724	190	103	215
50 - 54 años	5972	8478	3857	4400	155	124	150
55 - 59 años	3753	6087	2752	3209	110	64	81
60 - 64 años	2672	4803	2347	2395	63	36	63
65 - 69 años	1968	3693	1789	1851	40	46	33
70 y más años	3591	6106	2868	3142	92	58	69
No especificado	766	534	269	255	8	5	5041

Fuente: INEGI, 2000a.

Actualmente, en el Distrito Federal se ha implementado el programa de servicios médicos y medicamentos gratuitos a todos los habitantes que no tienen seguridad social, la manera de acceder a él es muy sencilla y sólo basta con acudir a cualquier centro de salud u hospital del Gobierno del Distrito Federal y presentarse en el área de trabajo social, donde se requieren de algunos

documentos básicos para realizar la afiliación y obtener servicios gratuitos como derechohabiente del programa, dentro de los cuales se incluyen: consulta general, hospitalización, cirugías, consulta dental, atención de urgencias, vacunación, atención en el embarazo, parto y puerperio, exámenes de laboratorio, rayos X y ultrasonidos, así como medicamentos autorizados.

Para ayudar al saneamiento del medio, también se han creado los programas de vacunación y esterilización de perros y gatos para prevenir y controlar los casos de rabia. Con estas acciones se ha logrado reducir considerablemente el número de perros y gatos indeseables. Los responsables en los centros de salud continuamente se dirigen a la población que acude a sus instalaciones con el fin de crear ambientes sanos dentro de la vivienda dando indicaciones de cuidado individual y familiar como: hervir o desinfectar el agua, lavar y desinfectar frutas y verduras, cocer perfectamente los alimentos, consumir alimentos nutritivos, evitar la comida chatarra, mantener la vivienda limpia, vacunar y desparasitar a perros y gatos, hacer ejercicio y no comer en exceso.

### **3.5 Índice de Bienestar Social.**

El término bienestar social tiene diversas connotaciones, sin embargo, dentro de sus prioridades se incluye la satisfacción para las personas de conceptos materiales e inmateriales que no pueden reducirse únicamente a las cuestiones económicas, sino también a condiciones del desarrollo humano, donde se incluyen ingresos, salud, educación, servicios y las condiciones de la vivienda. También el medio ambiente donde la población desarrolla sus actividades cotidianas es un determinante importante dentro de la satisfacción social de una

población, donde se incluyen la calidad del medio ambiente, la cultura, el ocio y la participación social de la propia comunidad en el mejoramiento de su entorno físico.

Un indicador de bienestar social incluye la multidimensionalidad propia del bienestar social a través de un grupo de variables objetivas, permitiendo establecer comparaciones entre diferentes territorios en un momento dado. Este tipo de indicadores de bienestar resulta de gran utilidad cuando no existe una fuente oficial que realice una encuesta a la población sobre su calidad de vida. En estos casos, es necesario recurrir a fuentes estadísticas oficiales como las generadas por INEGI, donde se obtienen las variables necesarias para la construcción de un índice que determine el bienestar social de la población de la zona de estudio. Para realizar una mejor comparación dentro del territorio delegacional es necesario contar con datos específicos a nivel AGEB, lo cual permite el estudio y la detección de las zonas con mejores condiciones de bienestar social.

Para su construcción, se tomaron en cuenta algunos indicadores que forman parte importante dentro del óptimo desarrollo de la población, de la misma forma, la ausencia de ellas provoca un desequilibrio notable en las oportunidades de satisfacción de las personas lo cual influye directamente en su nivel de bienestar social. El conjunto de estos indicadores permitió el reconocimiento de la situación de bienestar que enfrentan cada uno de las 118 AGEB que integran la delegación Xochimilco (Cuadro 3.8).

**CUADRO 3.8. INDICADORES QUE DEFINEN EL ÍNDICE DE BIENESTAR SOCIAL.**

Variable	Indicador	
Educación	I	Porcentaje de población con educación posprimaria
	II	Porcentaje de población alfabeta de 15 años y más
Salud	III	Porcentaje de Población derechohabiente a los servicios de Salud
Vivienda	IV	Porcentaje de viviendas con techo de losa
	V	Porcentaje de viviendas con paredes de tabique
	VI	Porcentaje de viviendas con piso de cemento
Servicios	VII	Porcentaje de viviendas particulares que disponen de agua entubada, drenaje y energía eléctrica
	VIII	Porcentaje de viviendas con servicio sanitario exclusivo
PEA	IX	Porcentaje de población ocupada en el sector terciario
	X	Porcentaje de población ocupada que recibe más de 5 salarios mínimos de ingreso por trabajo

Fuente: Con base en CONAPO, 2000.

Los indicadores antes descritos permiten reconocer características específicas de la población ya que muestran condiciones de acceso a los servicios y posibilidades de desarrollo dentro de una sociedad donde permanecen latentes las desigualdades sociales. La suma de ellos proporciona una base importante de estudio que permite la comparación y el análisis entre diversas áreas geográficas que comparten un mismo territorio. Al analizar los datos estadísticos presentados en el índice de bienestar social para la delegación Xochimilco, se encontraron 5 grados de bienestar social: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto (Cuadro 3.9). Esta tipología se construyó mediante la metodología del valor índice medio y los rangos propuestos por García de León (1989).

En la Figura 3.23 se muestran los resultados de la obtención del grado de bienestar social, donde cada una de las variables que integran el índice (Cuadro 3.10), se combinaron para reconocer a las AGEB que cuentan con las mejores condiciones de vida.



CUADRO 3.9. CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES TERRITORIALES DE ACUERDO CON SU VALOR ÍNDICE MEDIO.

<b>Grado</b>	<b>Rangos del Valor Índice Medio</b>	<b>Condición de la Unidad Territorial</b>
1	de 5.00 a 6.00	Muy Alto
2	de 4.00 a 4.99	Alto
3	de 3.00 a 3.99	Medio
4	de 2.00 a 2.99	Bajo
5	de 1.00 a 1.99	Muy Bajo

Fuente: García de León, A, 1989.

Si bien las características regionales de Xochimilco parecen ser homogéneas para toda la población, existe una marcada desigualdad entre las diferentes zonas que integran las AGEB, donde resaltan marcadas diferencias de bienestar social. Precisamente, aquellas zonas que presentan las mejores condiciones de bienestar se distribuyen del centro delegacional hacia la periferia, como lo explica el modelo de estructura y de crecimiento espacial urbano, representado mediante una serie de zonas concéntricas en donde la población se va estableciendo de acuerdo con el efecto que provoca la inmigración del centro hacia la periferia urbana donde existen zonas con menores problemas de concentración urbana.

En base al crecimiento de la población y al asentamiento en grandes extensiones del territorio delegacional, es como se manifiestan las condiciones de vida de la población. Es cierto que una buena proporción de los habitantes de Xochimilco forman parte de la comunidad que integra a los característicos pueblos de la delegación, quienes a pesar de que han vivido por años en la zona, aún no cuentan con las mejores condiciones de vida, en ocasiones las costumbres de los padres por mantener la fertilidad de los terrenos de cultivo, destinados

CUADRO 3.10. XOCHIMILCO: MATRIZ DE BIENESTAR SOCIAL, 2000 (1).

AGEB	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	VALOR ÍNDICE MEDIO
001-4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4.600
002-9	6	6	4	6	5	5	5	5	6	6	5.400
003-3	6	6	5	6	5	5	5	6	6	6	5.600
005-2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	3	1.600
006-7	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	4.600
008-6	6	5	5	5	5	5	5	4	6	6	5.200
009-0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1.200
012-2	5	6	6	5	4	5	5	4	6	4	5.000
013-7	4	5	5	5	5	5	5	3	6	3	4.600
016-0	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	5.700
017-5	6	6	5	6	5	5	5	6	6	6	5.600
018-A	6	6	6	6	5	4	5	6	6	6	5.600
019-4	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	5.700
020-7	6	6	6	6	5	5	5	5	6	6	5.600
021-1	5	4	5	5	4	5	5	3	6	4	4.600
022-6	5	5	5	5	5	5	5	3	6	4	4.800
023-0	5	5	5	5	5	4	5	1	5	3	4.300
024-5	4	5	4	5	4	5	5	3	6	3	4.400
025-A	4	4	5	4	4	4	5	5	5	3	4.300
027-9	3	2	2	3	3	3	3	4	2	3	2.800
028-3	4	4	4	4	4	4	5	3	5	3	4.000
029-8	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3	4.200
030-0	4	4	4	3	5	4	5	3	2	3	3.700
031-5	6	6	6	6	5	4	5	6	6	6	5.600
032-A	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	5.700
033-4	5	5	5	4	4	5	5	3	6	4	4.600
035-3	4	2	3	5	5	4	5	3	4	3	3.800
036-8	3	2	3	3	4	3	3	3	4	2	3.000
037-2	3	5	4	4	4	3	4	3	2	3	3.500
038-7	4	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3.800
039-1	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4.900
040-4	6	6	6	6	5	5	5	6	5	6	5.600
041-9	5	6	6	6	5	5	5	6	5	5	5.400
042-3	3	3	4	3	2	4	4	2	5	3	3.300
043-8	3	3	3	4	3	4	4	1	4	3	3.200
044-2	5	5	4	4	4	5	5	3	5	4	4.400
046-1	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3.500
048-0	4	4	4	5	5	4	5	3	3	2	3.900
049-5	4	6	6	6	5	5	5	4	5	4	5.000
050-8	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4.000
052-7	4	4	4	4	4	4	4	6	2	3	3.900
053-1	4	4	4	5	5	5	5	1	4	2	3.900
055-0	4	5	5	6	5	5	5	4	4	3	4.600
056-5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4.500
057-A	4	4	4	4	4	3	5	2	5	3	3.800
059-9	3	4	1	3	4	5	4	1	1	2	2.800
060-1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3.700
064-A	4	4	4	5	5	5	5	4	3	3	4.200
065-4	4	5	5	5	4	4	4	6	4	3	4.400
066-9	1	2	2	4	4	3	4	4	1	2	2.700
068-8	3	3	3	2	3	4	5	3	4	3	3.300
069-2	3	3	3	3	4	4	3	4	2	2	3.100
070-5	1	1	1	2	1	4	1	1	1	2	1.500
071-A	2	1	1	2	3	3	2	3	4	4	2.500
072-4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2.100
073-9	1	1	1	1	1	2	1	4	1	2	1.500
074-3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2.700
075-8	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	2.500

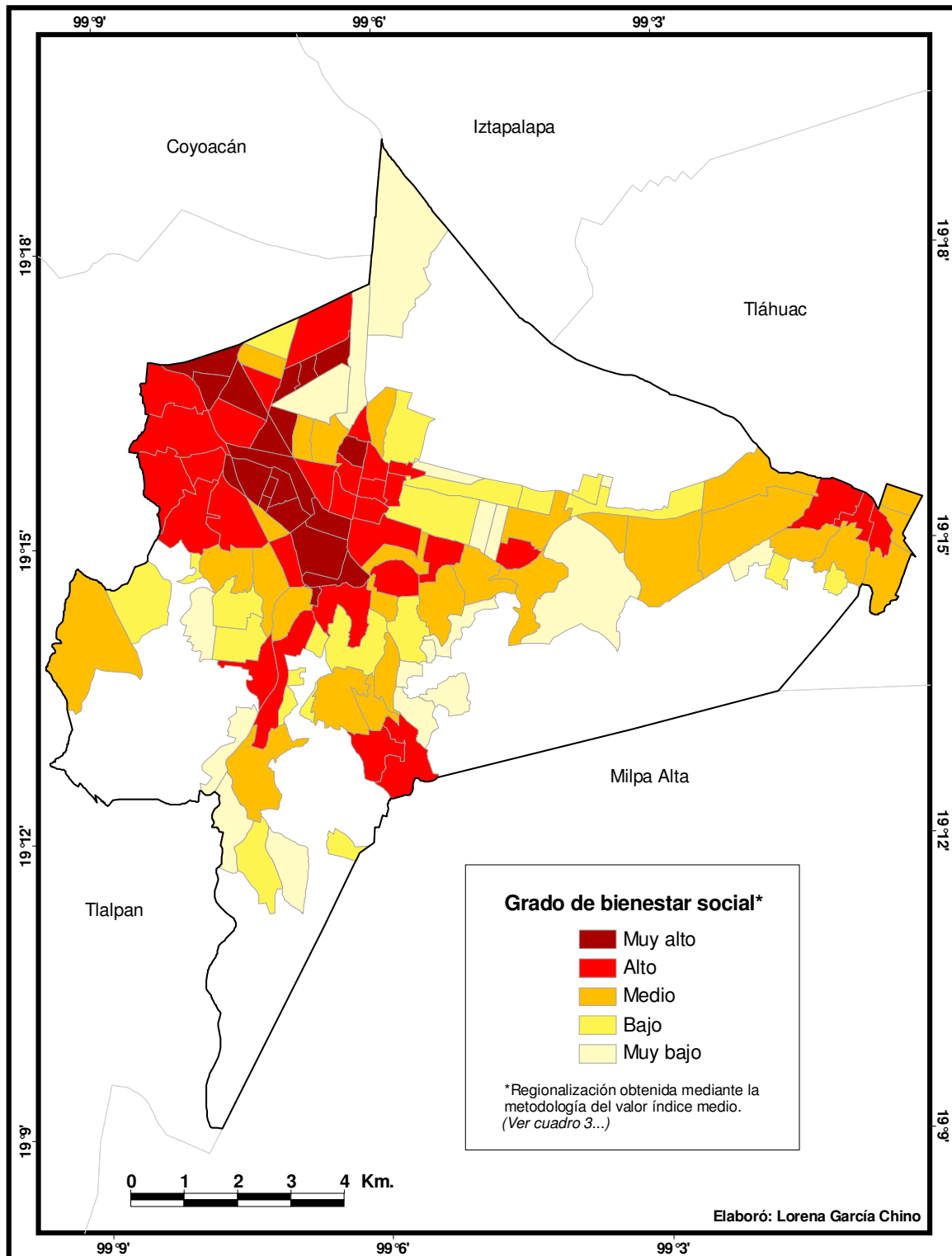
Fuente: Con Base en INEGI, 2000a.

CUADRO 3.10. XOCHIMILCO: MATRIZ DE BIENESTAR SOCIAL, 2000 (2).

AGEB	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	VALOR ÍNDICE MEDIO
077-7	3	4	4	4	4	4	4	1	4	3	3.500
080-9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.000
081-3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6.000
082-8	3	2	3	3	3	3	4	2	3	2	2.800
083-2	2	1	2	2	4	4	3	4	2	2	2.600
084-7	3	3	3	3	4	4	3	5	2	4	3.400
085-1	1	3	1	1	2	1	1	5	1	2	1.800
086-6	1	1	2	1	3	2	2	4	1	2	1.900
087-0	1	1	2	2	4	4	1	4	1	2	2.200
088-5	1	3	3	1	2	1	1	4	1	2	1.900
089-A	1	1	1	1	1	1	1	4	1	2	1.400
091-7	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4.200
102-7	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4.100
103-1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	3.400
104-6	5	5	6	6	4	4	5	5	5	5	5.000
105-0	3	3	4	3	4	4	5	2	4	3	3.500
106-5	6	6	5	6	5	5	5	6	6	6	5.600
107-A	5	5	5	5	5	5	5	3	5	6	4.900
108-4	3	3	5	5	4	5	5	2	5	3	4.000
109-9	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3.500
110-1	2	1	3	2	1	3	3	2	3	2	2.200
111-6	4	3	4	5	4	5	5	3	4	3	4.000
112-0	5	5	5	6	4	5	5	4	6	3	4.800
113-5	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2.600
114-A	3	2	1	2	1	3	3	2	1	2	2.000
115-4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3.400
116-9	2	1	2	2	3	2	1	1	3	2	1.900
117-3	4	4	4	4	5	4	5	5	4	3	4.200
118-8	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	4.100
119-2	3	3	3	4	5	4	4	4	2	2	3.400
120-5	2	3	2	3	5	4	3	4	2	2	3.000
121-A	2	2	2	3	4	4	5	1	3	2	2.800
122-4	3	4	3	4	5	4	5	1	4	3	3.600
123-9	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4.700
124-3	4	6	5	4	3	3	3	1	6	6	4.100
126-2	6	4	5	5	4	5	5	6	5	6	5.100
129-6	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1.300
130-9	2	1	2	3	4	4	4	2	1	2	2.500
131-3	4	4	4	4	5	4	5	6	3	3	4.200
132-8	2	2	2	3	5	4	4	5	2	2	3.100
133-2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4.700
134-7	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	5.700
136-6	3	3	3	3	4	4	4	5	4	3	3.600
137-0	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4.000
138-5	6	6	5	6	4	4	5	6	6	6	5.400
139-A	6	5	6	6	4	5	5	6	4	6	5.300
140-2	1	1	1	1	2	2	2	4	3	2	1.900
141-7	1	1	2	1	2	2	2	1	4	2	1.800
142-1	2	1	3	3	2	1	2	5	1	2	2.200
143-6	1	4	1	1	1	2	2	1	2	3	1.800
144-0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1.300
145-5	2	3	3	1	1	1	2	2	1	2	1.800
146-A	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1.300
147-4	2	1	2	2	3	2	1	5	1	2	2.100
148-9	1	1	1	1	3	3	1	1	3	1	1.600
149-3	1	3	1	1	4	2	1	5	1	2	2.100
150-6	3	2	3	3	4	4	5	1	3	1	2.900
151-0	3	1	2	1	2	3	5	1	1	1	2.000

Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

FIGURA 3.23. XOCHIMILCO: GRADO DE BIENESTAR SOCIOECONÓMICO, 2000.



Fuente: Con base en INEGI, 2000a.

principalmente al autoconsumo y en menor proporción al comercio, impiden a los hijos aspirar a la educación y a un buen trabajo que les permita mejorar sus ingresos y con ello obtener acceso a otras oportunidades de desarrollo social.

La diferencia de condiciones de vida se manifiesta principalmente por las condiciones de clase social que existen hacia el oeste de Xochimilco principalmente, donde residen personas que a partir del sobrepoblamiento de la Ciudad de México optan por buscar lugares más acogedores y con mayores espacios, es así como surgen Bosques Residenciales del Sur y los barrios del centro de Xochimilco, donde la infraestructura de servicios y acceso a la educación, trabajo, salud y recreación se manifiestan en igualdad de oportunidades.

Con lo observado en la Figura 3.23, el grado de bienestar social más alto se presentan hacia el oeste de la delegación, en lo que hoy conforma las zonas residenciales de Xochimilco y hacia el este a partir del pueblo de Tulyehualco, sobre sus alrededores en los pueblos de San Luis y Santa Cruz Acalpixca donde la cultura del comercio gastronómico es una característica cultural que influye positivamente en los ingresos familiares. Una posible hipótesis podría indicar que todos los pueblos de la periferia cuentan con niveles de bienestar muy bajos, sin embargo algunos de ellos cuentan con un alto nivel de bienestar social como en el caso de Santa Cecilia Tepetlapa, uno de los pueblos que se encuentra limitando con la zona de conservación ecológica, y donde se presentó la venta de grandes extensiones de terrenos que fueron aprovechados por personas con un alto poder adquisitivo que construyeron viviendas residenciales con vistas panorámicas.

Las AGEB de grado medio corresponden a algunas zonas del centro de Xochimilco y principalmente a los pueblos de Nativitas, San Luis, parte de Tulyehualco y San Andrés.

Las AGEB con bajo grado de bienestar se localizan hacia las zonas más rurales de la delegación en lo que corresponde a buena parte de los pueblos de San Lorenzo, Santa Cruz y San Francisco, específicamente en zonas de difícil acceso con pendientes pronunciadas, en donde la gente obtiene terrenos irregulares a precios bajos que presentan dificultades para ser conectados a los servicios de drenaje, agua potable y electricidad, sin mencionar la accesibilidad a los servicios de salud y educación.

Los grados muy bajos de bienestar se manifiestan en mayor proporción en las AGEB de la zona chinampera, donde existen algunas viviendas humildes que por cuestiones de accesibilidad, por las características del suelo y el mismo uso de suelo que tienen destinados dichos territorios, no cuentan con los servicios básicos y carecen de condiciones higiénicas dentro de la vivienda, además de estar en continuo contacto con el agua contaminada de los canales que corren a su alrededor.

De acuerdo con el nivel de Bienestar Socioeconómico que se presenta en cada una de las AGEB, y tomando en cuenta los centros de salud que hay dentro de la delegación, se construyó una tabla donde se mencionan las principales enfermedades por las que la población acude por atención a los centros de salud. (Cuadro 3.11).

CUADRO 3.11. XOCHIMILCO: PRINCIPALES ENFERMEDADES REPORTADAS EN LOS CENTROS DE SALUD, 2006.

Categoría	Centro de Salud	Nivel de Bienestar Socioeconómico	Principales Causas de Morbilidad					Enfermedades Infecciosas (Hepatitis A)
			Infecciones Respiratorias Agudas	Hipertensión	Diabetes	Infecciones Intestinales	Infecciones de Vías Urinarias	
T-III	Xochimilco	Bajo, Medio, Alto, Muy Alto	X	X	X	X	X	
	Tulyehualco	Medio, Alto	X	X	X	X	X	
	San Mateo Xalapa	Medio, Alto	X	X	X	X	X	
	San Gregorio Atlapulco	Muy Bajo, Bajo y Medio	X	X	X	X	X	
T-II	Santa Cruz Acapulxca	Bajo, Medio	X	X	X	X	X	
	Santa María Nativitas	Muy Bajo, Medio, Alto	X	X	X	X	X	X
T-I	Santiago Tepalcatlalpan	Medio, Alto	X	X	X	X	X	
	San Francisco Tlalnepantla	Muy Bajo, Bajo, Medio	X	X	X	X	X	
	Santa Cruz Xochitepec	Alto, Muy Alto	X	X	X	X	X	
	San Luis Tlaxiátemalco	Bajo, Medio	X	X	X	X	X	
	San Andrés Ahuayucán	Bajo, Medio	X	X	X	X	X	
	Santa Cecilia Tepetlapa	Medio, Alto	X	X	X	X	X	

Fuente: Con base en SSA, 2006a.

## CONCLUSIONES

Desde el punto de vista teórico, se menciona que la salud pública es una disciplina encargada de impedir las enfermedades, fomentar la salud y prolongar la vida mediante el esfuerzo de la población y las autoridades. Debido a esto, el mantenimiento del medio ambiente, las condiciones de bienestar social y el cuidado de la salud son los elementos principales de estudio que determinan la salud pública de la población, la ausencia o descuido de alguno de ellos repercute en la salud de los habitantes que integran no sólo la delegación Xochimilco, sino cada una de las localidades del país, por ello se requiere mantener en las mejores condiciones todo aquello que se relacione con el desarrollo físico, económico y social de las personas.

El crecimiento poblacional y urbano de Xochimilco provocó el rápido deterioro de los recursos naturales, ya que a medida que la gente se establecía en la delegación, no sólo optaba por contar con las comodidades que un centro de ciudad proporciona, sino que la naturaleza de sus paisajes fue más tentadora sobre todo para aquellas personas con ingresos altos que requerían amplios espacios naturales y se instalaron en las zonas de las partes altas de la delegación, arrasando con extensos espacios naturales que hoy tienen que ser vigilados para evitar que sigan desapareciendo.

En la actualidad, las personas de menos recursos también adquieren terrenos irregulares en las mismas zonas, pero su situación socioeconómica favorece la creación de ambientes inseguros llenos de violencia y con carencias importantes en los servicios públicos que resaltan por encima de aquellas colonias



del centro de la delegación o de zonas residenciales vecinas. Este crecimiento urbano desordenado contribuye a la aparición de enfermedades infecciosas ya que la ausencia de agua, energía eléctrica y drenaje no puede ser proporcionada en su totalidad y mucho menos de manera acelerada, con lo cual la falta de higiene se hace evidente. Sin embargo, los porcentajes de cobertura de estos servicios son elevados y han tratado de beneficiar poco a poco a la población que se ubica en la periferia. De la misma forma, la falta de recursos económicos se manifiesta en la alimentación de la familia, principalmente en la de los niños, quienes presentan algún grado de desnutrición y donde incluso se observa un bajo rendimiento escolar.

La salud de una población también presenta estrecha relación con el espacio físico-geográfico en el que se localice, pues es ahí donde realiza la mayor parte de sus actividades y donde estructura su vida familiar. El hecho de contar con un ambiente sano, con pocos problemas de contaminación e incluso con zonas donde aún se observan ambientes naturales conservados, ayuda en el bienestar físico de las personas, incluso concientiza a los habitantes en el mejoramiento de su entorno, lo que al paso del tiempo beneficia su salud, debido a que los mantiene alejados de ambientes de insanos.

El interés que las personas ponen en el cuidado del entorno físico también incluye el mantenimiento de una vivienda digna en la que se pueda estar protegida de las inclemencias del tiempo. Si bien la gran mayoría de los habitantes de la delegación cuentan con viviendas de materiales resistentes en paredes y pisos, aún existen algunas carencias en los materiales utilizados en los techos, ya que

contar con ellos determina un gasto muy elevado que no todos las personas pueden afrontar.

La calidad de vida que la población de Xochimilco presenta respecto al resto de las delegaciones del Distrito Federal, no es la mejor, sobre todo en lo referente al nivel de ingresos, tal vez se pueda pensar que la respuesta se deba a que la mayor parte de los habitantes de Xochimilco se dedican a actividades del campo, donde los sueldos no son muy remunerados; pero, tan sólo el 4.7% de la población se encuentra dentro de este rubro y la mayoría de ellos se dedican a la comercialización de sus productos al mayoreo, con lo que obtienen ganancias aceptables. La distribución de los ingresos se observa a partir de las zonas residenciales ubicadas al noroeste y disminuyen siguiendo la dinámica del crecimiento poblacional del centro a la periferia sobre las colonias y pueblos cercanos al límite delegacional. En general, cada uno de los indicadores de la calidad de vida demuestran que las mejores condiciones se dan desde el mismo punto de los ingresos, de tal manera que es necesario poner especial interés en las zonas periféricas, sobre todo en las localizadas hacia el sur.

El contar con una buena calidad de vida no sólo depende de las comodidades materiales que son obtenidas gracias al apoyo del gobierno, sino también del empeño que los propios habitantes ponen en el mejoramiento de sus necesidades físicas y sociales, así como la convivencia y el interés por lograr mejores estilos de vida que ayuden en el mejoramiento o beneficio de la salud, logrando con ello la creación de ambientes y comunidades saludables.

La promoción de la salud ejerce un papel imprescindible si se quiere contar con una salud de calidad, por ello la SSA del Distrito Federal en cada uno de sus

centros de salud y hospitales de especialización esta encargada de orientar a la población en la prevención y monitoreo de enfermedades, con lo que se pretende disminuir la incidencia de enfermedades en cada una de las etapas de la vida de las personas. Si bien en Xochimilco son notorias estas campañas, lo primordial es la importancia que la propia población le da a su salud y con ello al mejoramiento de su bienestar.

Actualmente, las campañas para la prevención y detección de enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus e hipertensión arterial han sido lanzadas a la comunidad, ya que forman parte de las principales causas de mortalidad no sólo en Xochimilco, sino también en el resto del país. Estas enfermedades sobreviven en ambientes hostiles, donde los estilos de vida poco saludables y el desinterés de la población por el cuidado de su salud se hacen presentes.

Aunque las condiciones de los 12 centros de salud son buenas, no todos proporcionan servicios completos, sin embargo, estos se complementan entre sí y logran proporcionar la mejor atención a la población, de manera que si se requiere de atención especializada, la población puede ser dirigida hacia otras instituciones de salud.

Los problemas de salud que las personas enfrentan a diario se deben entre otras cosas al tiempo e interés que le proporcionan a su cuerpo, el cual debe permanecer en continua revisión, de ahí que existan numerosas instituciones encargadas del cuidado de la salud como el IMSS y el ISSSTE. A pesar de esto, en infinidad de ocasiones, la población no tienen libre acceso a dichas instituciones, es por ello que la SSA es la encargada de vigilar y atender a todos

aquellos habitantes del país que no se encuentran afiliados a alguna institución de salud. El acceso a los servicios médicos de la SSA también es desigual, aunque pueden acceder a ella todas aquellas personas que requieran atención.

El problema de la desigualdad se enfoca principalmente en la localización territorial de las clínicas. En el caso de Xochimilco los habitantes de las colonias más alejadas del centro delegacional son los mas afectados. Aunque se trata de cubrir el mayor radio posible de atención, algunas personas tienen que acudir a otras delegaciones u optan por la atención en consultorios particulares. Es entonces una prioridad importante para la SSA, el contar con una adecuada distribución de sus servicios para atender íntegramente a las colonias más desprotegidas.

Con la construcción del índice de bienestar aplicado a la delegación Xochimilco, la distribución del bienestar de Xochimilco se da nuevamente hacia el oeste, donde los ingresos de las personas son superiores a los 5 salarios mínimos mensuales y la cobertura de los servicios públicos es total. Al parecer, la gran mayoría de la población cuenta con buenas condiciones de bienestar. Sin embargo, permite reconocer que son las colonias y los pueblos ubicados en los límites delegacionales los que todavía necesitan de la atención de las autoridades para lograr el mejoramiento de su bienestar físico y social.

Gracias al índice de bienestar social, se pudo comparar la distribución de las enfermedades, las cuales pueden depender de las condiciones socioeconómicas de la población, pues quienes tienen un nivel de bienestar bajo o muy bajo, tienden a presentar una mayor vulnerabilidad física ante las enfermedades, en especial, las enfermedades infecciosas, debido a las carencias

en la alimentación y la vivienda, las cuales dependen generalmente de los ingresos. Actualmente el gobierno del Distrito Federal, ha implementado una nueva medida en cuestión de salud, en la cual todas las personas que requieran de un servicio médico pueden ser atendidas en cualquier institución de salud pública sin ningún costo. En Xochimilco, la ubicación de los centros de salud no influye en la aparición de enfermedades que presenta la población, con excepción de Nativitas donde aparecen casos de hepatitis A debido a las condiciones insalubres a las que se encuentra sometida una parte de la población por su cercanía a cuerpos de agua contaminada.

Los principales problemas de salud pública que existen en la delegación Xochimilco se deben a la presencia de enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus, tumores malignos, enfermedades respiratorias agudas y enfermedades Intestinales. La mayoría de los casos son provocadas por los malos estilos de vida que la población viene arrastrando desde temprana edad, algunas otras surgen como consecuencia de las condiciones del medio ambiente en el que se desarrollan las personas, ya sea en áreas cercanas a cuerpos de agua contaminada, tiraderos de basura clandestinos o en colonias donde la carencia de servicios básicos es escasa. Cualquiera que sea la causa de estas enfermedades, implican un problema no sólo para la población que tiene que ver la forma de remediar sus males, sino también para las autoridades locales encargadas del abasto y mantenimiento de los servicios públicos así como de la construcción de espacios recreativos, que incentiven a la población en la realización de alguna actividad física que mejore sus condiciones de salud.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Alva, Rafael (2002), *Salud Pública y Medicina Preventiva* 3ª edición, Editorial Manual Moderno, México. pp. 43–215.
- Álvarez, J., Bustamante, M., y López, A. (1960), *Historia de la Salubridad y de la Asistencia en México*. Vol. II y IV. [4 Vols.]. Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, D.F.
- Barquín Calderón, Manuel (2002), *La Moderna Salud Pública*, UNAM, Facultad de Medicina
- Beaglehole. Roberto, Tuth Bonita, Tord Kjellstrom (1999), *Epidemiología básica*. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.
- CONABIO (1998), *Carta de climas (Clasificación de Köppen, modificado por Enriqueta García)*. Escala 1: 1, 000,000, México.
- CONAPO (2002), *Índice de Marginación urbana*. México.
- (2004), *Índice absoluto de marginación, 1990-2000*. México.
- Daltabuit Magali, Juana Mejía y Lilia Álvarez (coord.) (2000), *Calidad de vida , salud y ambiente*, UNAM- Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Instituto Nacional Indigenista, Cuernavaca, Morelos.
- DDF (1989), *Rescate Ecológico de Xochimilco*. México, Septiembre.
- Frenk, J. (1997), *La Salud de la Población, hacia una Nueva Salud Pública*, editorial Fondo de Cultura Económica. México. pp. 37–99.
- Frías Osuna, A. (2002), *Salud Pública y Educación para la Salud*” editorial MASSON, Barcelona. pp. 37–150.
- García de León, A. (1989), *La Metodología del valor índice medio*, en Boletín del Instituto de Geografía , número 19, UNAM, México pp. 69-87.
- García, Enriqueta (1989), *Sección IV.4.10: Climas*, en Atlas Nacional de México. Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Garzón Lozano, Luis Eduardo (2002), *Xochimilco Hoy*, Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, Instituto Mora, México. 96 p.

- Hernández Silva, H. (2003), *Xochimilco Ayer III*, Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, Instituto Mora, México. 147 p.
- INEGI (2000a), *Sistema para la Consulta de la Información Censal 2000*. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. México.
- (2000b), *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. Tabulados básicos. México.
- (2002), *Cuaderno Estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*, México.
- (2004a), *Cuaderno estadístico delegacional de Xochimilco, Distrito federal, 2003*. México.
- (2004b), *Anuario estadístico. Distrito Federal, 2003*. México.
- (2004c), *Indicadores sociodemográficos del Distrito Federal, (1930 – 2002)*. México.
- INSP (2002), *Evaluación de la calidad de vida*, México, 2002.
- (2005), *Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud (NAAIS)*, en Página Web del Instituto Nacional de Salud Pública.
- Jenicek, M. (1987), *Epidemiología, principios, técnicas, aplicaciones*, editorial SALVAT, Barcelona.
- Johnston, R., Gregory, D. y Smith, D. [dir.] (1987), *Diccionario de Geografía Humana*. Madrid, España, Editorial Alianza.
- Kunz Bolaños, I. (2003), *Usos de Suelo y territorio*, editorial Plaza y Valdés, México. p. 111-112.
- Olivera, A. (1993), *Geografía de la Salud colección Espacios y Sociedades*, series generales, No 26, Editorial Síntesis. 160 p.
- OMS, (2002), *Funciones esenciales de la salud pública*.
- (2005), *La pobreza rural: salud y estilo de vida*, 14<sup>a</sup> Reunión Interamericana a nivel ministerial en salud y agricultura.
- Ortega Valcárcel, J. (2000), *Los horizontes de La Geografía, Teoría de la Geografía*, editorial Ariel Geografía, España. pp . 395-396.

- Pérez Cevallos, J. (2002), *Xochimilco Ayer* Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, Instituto Mora, México. 144 p.
- (2003), *Xochimilco Ayer II* Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, Instituto Mora, México. 175 p.
- Piedrola Gil, G. (2001), *Medicina preventiva y salud pública*. Editorial Masson – Salvat, 10ª. Edición, Madrid, 2001. pp. 3-287.
- Smith, David M. (1980), *Geografía Humana*, Editorial Oikos-tau, Barcelona
- Terrones López, M. (2004), *A la orilla del agua: política, urbanización y medio ambiente: historia de Xochimilco en el siglo XX* Gobierno del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, Instituto Mora, México. 250 p.
- Unwin, T. (1995), *El lugar de la Geografía*. Ediciones Cátedra, España, 1995. pp 259-291.
- Vega Franco, L. (2000), *La Salud en el Contexto de la Nueva Salud Pública* editorial Manual Moderno, UNAM, Facultad de Medicina, México.
- Viesca Arrache-Zamora, (Comp) (2000), *Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural*, El colegio de Michoacán: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- SSA (2000), *Servicios de Salud Pública en el Distrito Federal*, México
- (2001a), *Boletín de Información Estadística 21 Recursos y Servicios*, Vols 4, México. D.F. Vol 1 pp. 107-207.
- (2001b), *Programa Nacional de Salud 2001-2006*, México, 2001.
- (2001c), *Metas del Programa Nacional de Salud 2001-2006*, México, 2001.
- (2003), *Anuario Estadístico 2002*, México pp. 237-281.
- (2006a), *Reporte de morbilidad para los años 1998-2005*. Jurisdicción Sanitaria Xochimilco, Subdirección de Epidemiología.
- (2006b), *Principales causas de enfermedades en el Distrito Federal para los años 1998- 2005*. Jurisdicción Sanitaria Xochimilco, Subdirección de Epidemiología.
- (2006c) *Principales causas de mortalidad en el Distrito Federal para los años 1998 – 2003*. Servicios de salud pública en el Distrito Federal.



## Internet

1. Secretaría de Salud <http://www.salud.gob.mx>
2. Delegación Xochimilco <http://www.xochimilco.df.gob.mx>
3. Dirección General de Epidemiología <http://www.dgepi.salud.gob.mx>
4. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática <http://www.inegi.gob.mx>
5. Instituto Nacional de Salud Pública <http://www.insp.mx>
6. Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int/es/index.html>
7. Organización Panamericana de la Salud <http://www.paho.org/spanish>
8. Biblioteca Virtual en Salud <http://bvs.insp.mx>
9. Núcleo de Acopio y Análisis de Información en Salud (NAAIS) <http://sigsalud.insp.mx/naais>

## GLOSARIO

**Salud pública:** “ Es el esfuerzo organizado de la comunidad dirigido a proteger, fomentar y promocionar el bienestar de la población cuando está sana, y a restaurar y restablecer su salud cuando ésta se pierde y, en caso de necesidad, rehabilitar y reinsertar al enfermo integrándolo de nuevo a su medio social, laboral y cultural” (Piedrola, 2001).

**Salud:** “La salud es el completo bienestar físico, psíquico y social y no sólo la ausencia de enfermedad, es algo positivo, una actividad gozosa y una aceptación alegre de las responsabilidades que la vida impone al individuo” (Stampar, 1945) y “un estado de bienestar físico, mental y social con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de enfermedad o achaque” (Terris, 1980).

**Epidemiología:** “ Es el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios” (Last, 1998) y...“La epidemiología estudia también la evolución y el resultado final (historia natural) de las enfermedades en personas y grupos” (Beaglehole, 1999).

**Promoción de salud:** “El proceso que proporciona a las poblaciones los medios necesario para ejercer el máximo control sobre su propia salud y así poder mejorarla” (Carta de Ottawa).

**Calidad de vida:** “Refleja una actitud mental que depende de la posición socioeconómica y de las características individuales. Por lo tanto, la concepción de lo que es una calidad de vida alta se basará en la conformidad incuestionada con el orden de cosas vigentes. En un sentido más general, la calidad de vida puede evaluarse con respecto a factores ambientales, como contaminación, energía y dieta” (Johnston, Derek y Smith, 1987).

**Bienestar Social:** “Situación en que las necesidades y aspiraciones de la población están colmadas. Una “sociedad buena” es aquella en que la población tiene unos ingresos suficientes para sus necesidades básicas, en la que se ha erradicado la pobreza, las personas gozan de movilidad social y económica, en la que reina el respeto a la dignidad de cada individuo y en la que todos tienen acceso a servicios de calidad en un entorno estable, democrático y participativo. Esto se interpreta como un ideal al que las sociedades deben aspirar” (Johnston, Derek y Smith, 1987) y ...“el bienestar general o social...se aplica a todas las cosas que contribuyen a la calidad de la existencia humana...(Smith, 1980).

**Incidencia:** Puede definirse como la aparición de casos nuevos de una enfermedad que se presenta en una población determinada y durante un tiempo determinado (Frías, 2002).

**Prevalencia:** Se refiere al número de casos existentes de una enfermedad (casos nuevos y antiguos) de una población en un momento dado o en un período dado (*ob. cit.*).