



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GEOGRAFÍA  
ORIENTACIÓN SOCIEDAD Y TERRITORIO

## ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SALUD EN LA CONURBACIÓN DE TAMPICO – CIUDAD MADERO – ALTAMIRA.

**T** **E** **S** **I** **S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**MAESTRO EN GEOGRAFÍA**  
P R E S E N T A  
ROSALBA ERENDIRA VÁZQUEZ HERNANDEZ



DRA. LILIA SUSANA PADILLA Y SOTELO  
ASESOR DE LA TESIS



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.

**Índice General.**

	<i>Página</i>
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo 1. Contexto Geográfico – Histórico de la Conurbación Tampico – Ciudad Madero - Altamira</b> .....	10
1.1 El Delimitación Territorial.....	10
1.2 Condiciones Naturales.....	14
1.3 Desarrollo Histórico.....	21
1.4 Condiciones Socioeconómicas de la Población.....	32
<b>Capítulo 2. Conformación del Sistema de Salud en México</b> .....	53
2.1 Dinámica Espacial Temporal del Sistema de Salud.....	53
2.2 Componentes del Sistema de Salud.....	78
2.3 Marco Legal y Políticas de Salud.....	86
<b>Capítulo 3. Posiciones Teóricas para el abordaje del análisis del Sistema de Salud</b> .....	98
3.1 Geografía de la Salud.....	99
3.2 Teoría General de Sistemas.....	112
3.3 Justicia Espacial.....	115
<b>Capítulo 4. Caracterización del Sistema de Salud de la Conurbación de Tampico – Ciudad Madero – Altamira</b> .....	123
4.1 Equidad Social.....	123
4.2 Emergencias referidas a la Salud .....	129
4.3 Cobertura Territorial.....	132
4.4 Accesibilidad.....	162
<b>Conclusiones</b> .....	176
<b>Bibliografía</b> .....	182

**Índice de Figuras.**

	<i>Página</i>
Figura 1.1 Delimitación de la Conurbación de Tampico – Ciudad Madero – Altamira, 2000.....	13
Figura 1.2 Hidrografía de la Conurbación de Tampico – Ciudad Madero – Altamira, 2000.....	22
Figura 1.3 Conurbación de Tampico – Ciudad Madero – Altamira a nivel ageb, 2000.....	29
Figura 1.4 Comparativo de los límites de la Conurbación 1974 – 2000.....	36
Figura 1.5 Pirámide de edad de 2000 de la COTACIMAAL.....	37
Figura 1.6 Pirámide de edad de 2005 de la COTACIMAAL.....	37
Figura 1.7 Tasa de analfabetismo a nivel ageb de la COTACIMAAL, 2000.....	45
Figura 1.8 Porcentaje de PEA que laboran en el sector secundario en la COTACIMAAL, por niveles, 2000.....	46
Figura 1.9 Porcentajes de la PEA en el sector terciario, por rangos en la COTACIMAAL, 2000.....	48
Figura 1.10 Porcentajes de PEA que reciben ingresos en la COTACIMAAL, 2000.....	49
Figura 1.11 Coeficiente de Dependencia Económica, a nivel ageb de la COTACIMAAL, 2000.....	51
Figura 2.1 Sistema Nacional de Salud, con base al tipo de definición de modalidades.....	60
Figura 2.2 Componentes del Sistema Nacional de Salud en México, 2000.....	67
Figura 2.3 Jurisdicciones Sanitarias en Tamaulipas, 2000.....	77
Figura 4.1 Equidad a nivel estatal en Tamaulipas, 2002.....	130
Figura 4.2 Ubicación de la unidades médicas en la COTACIMAAL.....	137
Figura 4.3 Población derechohabiente en la COTACIMAAL, por ageb, 2000.....	139
Figura 4.4 Población sin derechohabiencia en la COTACIMAAL, por ageb, 2000.....	142
Figura 4.5 Población derechohabiente al IMSS en la COTACIMAAL, por ageb, 2000.....	144
Figura 4.6 Población derechohabiente a instituciones de salud, menos al IMSS en la COTACIMAAL, por ageb, 2000.....	147
Figura 4.7 Niveles de Cobertura en la COTACIMAAL, 2008.....	161
Figura 4.8 Relación entre la distancia y la población en la COTACIMAAL, 2005.....	167
Figura 4.9 Relación entre el tiempo y la población en la COTACIMAAL, 2005.....	168
Figura 4.10 Relación entre el costo económico y la población en la COTACIMAAL, 2005.....	170
Figura 4.11 Áreas de Influencia de las unidades médicas por tipo de Institución de salud.....	173

**Índice de Cuadros.**

	<i>Página</i>
Cuadro 1.1 Consolidación del Sistema Urbano en México.....	26
Cuadro 1.2 Evolución de la población en la COTACIMAAL.....	35
Cuadro 1.3 PEA, por sectores a nivel municipal de Altamira, Ciudad Madero, Tampico, 2004.....	38
Cuadro 1.4 Vivienda en la COTACIMAAL, 2005.....	40
Cuadro 1.5 Principales causa de mortalidad, Tamaulipas, 2000.....	41
Cuadro 1.6 Causas principales de mortalidad en menores de un año, Tamaulipas, 2000.....	41
Cuadro 1.7 Tasa de mortalidad, mortalidad infantil y natalidad en El estado de Tamaulipas, 2000.....	43
Cuadro 2.1 Estados y modelos presentes dentro de la Transición Epidemiológica.....	62
Cuadro 2.2 Periodos en el Sector Salud Mexicano.....	63
Cuadro 2.3 Matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo en Tamaulipas, 2000.....	74
Cuadro 2.4 Actividades realizadas en los hospitales de Tamaulipas, 2002.....	78
Cuadro 2.5 Primeros 10 lugares con mayor cantidad de familias afiliadas al Seguro Popular en el estado de Tamaulipas.....	84
Cuadro 2.6 Presupuesto para el sector salud en Tamaulipas, 2000.....	85
Cuadro 2.7 Principales Programas de Salud que se aplican en el estado de Tamaulipas, 2008.....	97
Cuadro 3.1 Evolución de la Geografía Médica a la Geografía de la Salud.....	103
Cuadro 3.2 Intereses de investigación de la Geografía de la Salud.....	107
Cuadro 4.1 Equidad a nivel municipal, 2005.....	128
Cuadro 4.2 Cantidad de Unidades Médicas por institución, 2008.....	135
Cuadro 4.3 Recursos médicos en la COTACIMAL, 2006.....	148
Cuadro 4.4 Matriz 1: Variables para medir la Cobertura en la COTACIMAAL.....	150
Cuadro 4.5 Criterios de Clasificación para Obtener los Niveles de Cobertura.....	152
Cuadro 4.6 Matriz 2: Normalización de las variables.....	152
Cuadro 4.7 Matriz 3. Valor Índice Medio para determinar los Niveles de Cobertura.....	155
Cuadro 4.8 Distancia a recorrer entre las localidades de la COTACIMAAL en kilómetros .....	167
Cuadro 4.9 Tiempo de recorrido en minutos entre las localidades de la COTACIMAL.....	169
Cuadro 4.10 Costo económico en pesos mexicanos en el transporte dentro de la COTACIMAL.....	171

## **INTRODUCCIÓN**

La salud estaba considerada como un estado de completo bienestar físico, mental, social y emocional, y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1947). Una definición más dinámica de salud es el logro del más alto nivel de bienestar físico, mental, social y de capacidad de funcionamiento que permitan los factores sociales en los que viven inmersos el individuo y la colectividad; por tanto debe ser tomada en cuenta por los profesionales al planificar la distribución de los servicios correspondientes. Asimismo, es un indicador del desarrollo humano estrechamente relacionado con las condiciones de vida de la población.

A esta definición se le ha agregado lo referente a las condiciones ambientales, ya que es en el lugar donde se ubica la población, ahí directamente donde se pueden identificar los impactos de las necesidades de salud, que conllevan a detectar las grandes diferencias regionales y la inequidad social, a partir de lo cual se generan los compromisos de quienes están encargados de proporcionar y organizar las estructuras encaminadas hacia la obtención de la salud; para ello será necesario hacer un diagnóstico de lo que se tiene y de las insuficiencias, planificar de acuerdo a este y crear los sistemas locales y regionales de salud. En suma las acciones que implica una forma de localización de necesidades, recursos humanos y materiales con que se cuenta. Como afirma Ginzberg 1993 (citado por González, Macias y Andrade 2007) el ordenamiento y reordenamiento de recursos de salud y servicios en un área determinada, implica dos aspectos: uno describe el territorio y donde deben actuar los proveedores de salud, el otro la selección del área para llevar a cabo el mejor acceso a los servicios de salud, una mayor calidad del mismo, los menores costos, la mayor calidad y las mayores responsabilidades para con las necesidades de las comunidades.

Actualmente en los Sistemas de Salud la equidad de acceso a la atención, constituye uno de los objetivos principales que se fundamenta en una distribución lógica. Incluso

se considera que —uno de los modos más efectivos de combatir la pobreza es mejorar la salud”, señala uno de los informes de la OMS en el 2003. En este informe se sostiene que la clave del éxito radica en el fortalecimiento de los Sistemas de Salud orientado por las estrategias y los principios de la atención primaria y en la preparación de respuestas que promuevan un desarrollo integrado y a largo plazo de los Sistemas de Salud en beneficio de toda la población. La atención de la salud constituye, junto con la educación, ingredientes fundamentales para que cada generación ingrese a la vida social en igualdad de oportunidades. Se considera la equidad como la distribución de servicios en forma proporcional a las necesidades de salud.

El disponer de una buena salud es un derecho reconocido por instrumentos jurídicos. Ello incluye el tener acceso equitativo a los servicios de salud que subyace con otros determinantes sociales como: el acceso al agua potable, saneamiento adecuado, alimentación, vivienda, educación y condiciones ambientales. Esto dentro de la medicina se conoce como acciones no personales de salud (Frenk, 1997).

Es reconocido internacionalmente que la Geografía de la Salud, en la que se encuadra la presente investigación, divide su quehacer en dos grandes temas que ponen en foco la *localización* y la *distribución*, el primero tradicional y el segundo contemporáneo. Este último se enfoca a la atención de salud, ocupada de las propiedades espaciales de la distribución de los Sistemas de Salud, o de la accesibilidad, utilización y planeamiento territorial de los servicios que proporcionan.

Aun cuando es evidente su contenido geográfico, los estudios referidos al análisis de la atención a la salud, fue siempre y aún continúa poco explorado por los geógrafos latinoamericanos, entre otras razones por las propias características de indefinición de la base administrativo-territorial de los servicios (Iñiguez, 2003).

La Geografía con el paso del tiempo presenta diversas transformaciones operativas, sin embargo, la opinión poco creíble y ya no aceptada de una concepción del espacio

---

separada del tiempo, es lo que motiva a buscar en esta conjunción la piedra angular de la ciencia. En esta convergencia del *dónde, el cuándo y el cómo*, se aprecia una corriente con fuerte carga social, con sus atributos absolutos, referidos al mundo de las mediciones calibradas, a las que deben sumarse las relativas, medidas en, por y para el individuo en su entorno, el hombre en su comunidad. Contexto en el que los servicios de salud son parte de la colectividad.

En ese sentido el presente análisis se orienta hacia un enfoque en el que se considera la dimensión espacial de los fenómenos, que permite, incrementar la eficacia de acciones, ya que el espacio como variable objetiva "tiende a exhibir una realidad estructural" reflejando "la materialidad del proceso económico y cultural históricamente construido y también el tratamiento dispensado a los recursos". Así, el territorio es una variable dependiente, no un simple "contenedor" o telón de fondo en el que se desarrollan los procesos, sino que se valora su "contenido" como factor y sujeto activo que obliga a poner a prueba la capacidad de razonamiento territorial para resolver los conflictos que ahí se presentan; donde actúan sectores como salud, educación, ambiente, economía, entre otros, donde se puede ~~garantizar~~ "garantizar" que, de ser posible, a través de la coordinación de sus acciones, pueda lograrse un mayor impacto en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes (González, Macias y Andrade, 2007).

Uno de los problemas que más se manifiestan en cuanto a los servicios de salud es la irregularidad que presentan en cuanto a su distribución en el espacio, hecho que se acentúa en los países hoy denominados periféricos antes subdesarrollados, donde los escasos fondos económicos se destinan a concentrar a los equipamientos en los territorios más densamente poblados, en la mayoría de los casos, capitales de provincias o metrópolis regionales, descuidando o perjudicando las áreas que corresponden al interior de provincias o estados, según se les llame, con una población más dispersa o localidades de menor jerarquía en cuanto a su cantidad de habitantes.

---

México no se sustrae de esa situación, el acceso de la población a la red de salud guarda una relación que se caracteriza por poca población que cuenta con acceso a los servicios más sofisticados y costosos y, la mayor parte de la misma con acceso solo a los niveles más elementales de la atención médica o a ningún nivel (Leal y Martínez, 2000).

Geográficamente, la distribución de los servicios de salud en el país, muestra ese patrón inverso al de la magnitud de los problemas de salud, es decir, las zonas urbanas con mayores recursos concentran las instalaciones más caras y mejores, en contraste las áreas rurales más pobres se encuentran prácticamente aisladas al acceso de cualquier servicio (Córdova, 1992).

Las coberturas de servicios de salud dependen también, en gran medida, de la inserción ocupacional de los habitantes económicamente activos, tanto porque esto determina la inclusión a las instituciones de seguridad social, como porque de ello dependen los niveles de ingreso de los hogares, única vía para acceder a la red privada. A este respecto debe enfatizarse que la población trabajadora en México no está constituida por un conjunto heterogéneo, lo cual dificulta de manera marcada el proporcionar servicios de salud de forma homogénea (Leal y Martínez, 2000.).

A partir de lo anterior se integra el contexto de este trabajo con temas como: la cobertura de la disponibilidad promedio de recursos entre la población por unidades de tiempo y espacio, junto con la dinámica poblacional, aspectos que en el país y por ende en la zona de estudio, la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira, estado de Tamaulipas, registran deficiencias.

Los registros confiables al respecto, están referidos a las estadísticas principalmente de la Secretaría de Salud (SS) que incluyen los datos de las instituciones oficiales de seguridad social que proporcionan el servicio a la población asegurada, los establecimientos correspondientes, médicos y enfermeras; para el resto de la población

se pueden calcular en base a la diferencia en relación al total de personas que habitan en un lugar o los puede proporcionar la propia secretaria (Olaiz, 1994).

La red mexicana de salud y seguridad social a lo largo de las últimas décadas del siglo pasado, estaba constituida por un conjunto de segmentos no integrados, formada por distintas instituciones cada una con sus particulares historias y trayectorias (Álvarez, 1960). De ellas las más identificables eran la antigua Secretaría de Salubridad y Asistencia y los dos institutos de seguridad social: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En coexistencia estaba también la medicina privada (Leal y Martínez, 2000).

Con estas características en cuanto al sector salud, se inicia el siglo XXI, en el cual uno de los propósitos al crear un Sistema Nacional de Salud fue el de unificar los programas federales y estatales, de los sectores social y privado (Soberón, 1987). Destaca recientemente el Seguro Popular de Salud ofreciendo una opción de aseguramiento público en materia de salud a familias y los ciudadanos que por su condición laboral y socioeconómica no son derechohabientes de las instituciones de seguridad social con un esquema de aseguramiento (Internet 1).

Como se aprecia en los párrafos anteriores la problemática dentro de los Sistemas de Salud es de gran complejidad en todos los niveles de análisis y, en este caso esa complejidad aumenta debido a que el universo de trabajo está referido a una multiplicidad de contextos: metropolitano, regional, nacional e internacional, ello derivado del tipo de actividades económicas que en él se desarrollan.

La importancia de este tema estriba en que la salud es uno de los bienes percibidos como esenciales para el hombre, no produce placer; pero es condición para experimentarlo, por lo cual, es motivo de preocupación para la humanidad en todos los tiempos. Sin embargo, el modo de concebirla, de vivenciarla y de atenderla varía y cambia con las diferentes culturas.

En función de lo anterior se justifica la necesidad de una planificación del sector salud en sus manifestaciones espaciales, que tenga como base la realidad demográfica y física del territorio, que sea utilizada para aumentar la calidad de vida de la población y responder a las necesidades de la misma en materia de salud en la zona de estudio, para lo cual la presente investigación coadyuva con un análisis detallado.

Resulta de interés realizar indagaciones como la presente que abordan el examen de temas prioritarios para la población, como es el de los Sistemas de Salud, el cual puede servir como base para otros trabajos que traten de comprender y explicar la realidad de las problemas actuales que enfrenta la sociedad.

En consecuencia la presente investigación conduce a mostrar la problemática que afecta directamente la salud de la población en la Conurbación Tampico-Ciudad Madero-Altamira, en este caso la estructura del Sistema de Salud con que cuenta, para generar un nuevo conocimiento que sirva de base para la toma de decisiones.

A partir de las anteriores connotaciones se plantea la siguiente:

### **Hipótesis.**

*Se asume que la estructura interna del Sistema de Salud en la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira, no permite satisfacer en su totalidad las necesidades básicas correspondientes a todos los componentes de la población dentro de la organización social. Las desigualdades espaciales de las unidades territoriales del sistema, son un marco esencial reflejo de la heterogeneidad socioeconómica que predomina en este espacio.*

Derivados del planteamiento hipotético se proponen los siguientes objetivos:

## Objetivo General

Revelar la estructura interna del Sistema de Salud en la Conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira.

## Objetivos Particulares.

- *Exponer las características del* contexto territorial de la conurbación Tampico-Ciudad Madero-Altamira a través de sus rasgos geográfico-históricos
- *Identificar* la dinámica y componentes del Sistema de Salud e interrelación con los aspectos socioeconómicos de la población.
- *Revelar* las posiciones teóricas que sustentan el abordaje del estudio como una perspectiva integradora.
- *Caracterizar* el comportamiento que se observa en la estructura interna del Sistema de Salud de la zona de estudio.

El análisis se inserta en primera instancia en la Geografía de la Salud dando realce al componente de la —equidad social”; se sustenta en las posiciones de la —teoría general de sistemas” y se consideran aspectos de la —justicia espacial”

La metodología aplicada está constituida por las siguientes fases:

- ❖ Recolección de datos documentales, obtención y organización de material escrito: histórico, administrativo, hemerográfico, bibliográfico, estadístico, de prensa o personal (cartas, memorias o diarios) y audiovisuales. La recopilación de información resultó fundamental no obstante la carencia que se detecto al respecto específicamente para la zona de estudio.
- ❖ Reconocimiento de la zona, con instrumentos tecnológicos que potencializan una realidad y se indaga en ella (fotografía, audio, video, etc.), lo que constituye el trabajo de campo, se recorrerá la zona a pie y en transporte publico principalmente ya que es la forma más común de traslado en esta área urbana, se realizaron dos viajes a la zona de estudio uno en 2006 y otro en 2008, el primero fue para conocer y ubicar el espacio en el que se estaba trabajando y el

segundo viaje fue para corroborar datos necesarios para el análisis de cobertura y accesibilidad que están presentes en el último capítulo de esta tesis. Asimismo incidieron para ubicar las zonas para el siguiente punto.

- ❖ Construcción de cuadros, gráficas, esquemas y mapas derivados de los datos obtenidos y procesados, que accedieron a ejemplificar o corroborar factores relacionados con la temática de estudio para el análisis final.
- ❖ Elaboración de la carta base a nivel de Áreas Geostadísticas Básicas (Ageb) categoría que permitió realizar el estudio interno y observar de manera objetiva la conurbación con datos proporcionados principalmente por el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI). Elaborado en un ambiente de Sistemas de Información Geográfica, cabe aclarar que este punto representa un reto ya que se debe de digitalizar cada una de estas unidades espaciales, agrupar los elementos de cada una de las localidades (en este caso fueron cuatro: Tampico, Ciudad Madero, Miramar y Altamira) para formar el área urbana del sureste del estado de Tamaulipas, a partir de esta carta base con cada uno de los 278 agebs que integran a la conurbación, se realizarán los mapas temáticos de cada uno de los apartados, poniendo especial atención a la escala cromática de cada uno de ellos .
- ❖ Análisis de resultados, con la información disponible, se diseñó un sistema de información del área de estudio para el análisis de variables del territorio analizado, se examinó la información obtenida y procesada.
- ❖ Obtención de conclusiones.

El documento como propuesta cognoscitiva quedó estructurado en cuatro capítulos de la siguiente manera:

El *primer capítulo* consta de un examen geográfico-histórico de la conformación de la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira, junto con las principales características físicas con que cuenta, además de los factores socioeconómicos de la población; con el fin de ubicar territorialmente el espacio de análisis y la relación que

---

guarda con la población que lo habita, y de esa manera determinar posteriormente la correlación con el Sistema de Salud.

En el *segundo capítulo* se expone a través de una dinámica temporal como se ha desarrollado el Sistema de Salud en el mundo, poniendo especial énfasis en el caso mexicano, hasta llegar a mostrar cómo está constituido con sus componentes en la zona de estudio; ello con el fin de contextualizar el mismo a escala nacional. Se finaliza con algunas consideraciones acerca del marco legal y políticas para la salud.

En el *tercer capítulo* se presentan las posiciones teóricas que sustentan el estudio, los factores que confluyen en su configuración y elementos cognoscitivos de relevancia. Se considera para el abordaje del análisis la inserción del tema en la Geografía de la Salud, que se concretiza en la vertiente contemporánea, referida a la atención de la salud en cuanto a la distribución y accesibilidad. Se consideran estos aspectos de relevancia dentro de la Geografía de la Salud y especialmente en la perspectiva de la Equidad Social. Asimismo se hace referencia a la Teoría General de Sistemas, holística e integradora, en donde lo importante son las relaciones y los conjuntos que emergen.

Lo anterior con el fin de observar de manera objetiva y que se ajuste más a la realidad del territorio en cuestión del tema central, caracterizado por diversidad y existencia de barreras naturales que condicionan la movilidad de personas, bienes y servicios y que han originando una conurbación, con la complejidad que su análisis conlleva. Aspectos cognoscitivos considerados pertinentes para un correcto encuadre del estudio.

En el *cuarto capítulo* fundamental en la investigación, se sintetizan los resultados principales del análisis, se considera la cobertura, la accesibilidad y la Equidad Social. Se finaliza con un tema de interés que corresponde a las emergencias complejas que se puedan suscitar en la Conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira. Apartados que permiten llegar a una caracterización de su Sistema de Salud.

## **CAPITULO 1. CONTEXTO GEOGRÁFICO-HISTÓRICO DE LA CONURBACIÓN TAMPICO-CIUDAD MADERO-ALTAMIRA**

### **INTRODUCCION CAPITULAR**

En este capítulo se exponen los rasgos espacio-temporales de la Conurbación Tampico-Ciudad Madero-Altamira. Se inicia con una breve descripción del territorio del Estado de Tamaulipas, con el fin de contextualizarla espacialmente. Se continúa con la localización geográfica en el ámbito nacional, se resaltan algunas características específicas que hacen a la entidad un espacio único. Después se proporcionan las condiciones naturales en su territorio. Se incluye posteriormente el aspecto temporal con un reseña histórica que permite explicar las causas por las que en específico la zona de estudio presenta concentración de población, hasta llegar a la conformación urbana actual, derivada en gran medida de las actividades económicas que en ella se desarrollan y que se han conjuntado en un espacio. Por último se considera el entorno de las condiciones socioeconómicas de la población que reside en la conurbación objeto de estudio.

### **1.1 DELIMITACION TERRITORIAL**

El Estado de Tamaulipas se localiza en la parte noreste de México, entidad fronteriza internacional, con una superficie de 79,829 km<sup>2</sup> que representa el 4.1% de la superficie del país. Colinda al norte con Estados Unidos de Norteamérica y el Estado de Nuevo León; al este con el Golfo de México; al sur con los Estados de Veracruz-Llave y San Luis Potosí; y al oeste con los de San Luis Potosí y Nuevo León.

Existen en el Estado de Tamaulipas diferentes regiones, cuya división se debe fundamentalmente a factores geográficos y económicos, lo cual deriva en que resalten aquellas que por sus actividades económicas presentan una clara polarización. Estas regiones se pueden resumir en tres grandes zona: 1) la franja fronteriza hacia el norte de la entidad, en la cual desempeñan un papel relevante las ciudades de Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros que sirven de paso hacia el vecino país del norte, Estados Unidos y, en donde se encuentran numerosas empresas maquiladoras, así como zonas agrícolas de relevancia y una refinaria, y centros de amplia actividad financiera, turística e industrial. 2) Hacia el centro del Estado se localiza la zona de los distritos de riego en donde se ubica la capital estatal, Ciudad Victoria, que no constituye la principal localidad de la entidad.

3) Y por último, se tiene hacia el sur la zona de los yacimientos de gas y petróleo (Internet 2), en primer lugar sobresale la ciudad de Tampico que por su posición geográfica, y por la actividad económica y portuaria, es eminentemente comercial, en ella hay grandes centros de abasto y comerciales, por lo que el sector productivo más importante es el de servicios, comercio y turismo.; en segundo lugar resalta también la construcción e industria manufacturera petroquímica, alimenticia, metalúrgica, naviera y pesquera; además, es considerada como la segunda ciudad en importancia del Estado, que presenta una conurbación con las localidades de Ciudad Madero, que tiene una de las mas importantes refinerías del país, ambas se consideran como las mas desarrolladas del Estado.

Altamira vecina a esta, que cuenta con uno de los puertos de altura mas importantes de México, resultado de ello, hay industria de refinación del petróleo e industria petroquímica; sin embargo, enfrenta consecuencias de un crecimiento desordenado, producto de la incesante inmigración registrada desde la década de los ochenta por la oferta de empleo en la rama industrial y portuaria que ha generado desequilibrios importantes, que reflejan fuertes carencias y cuellos de botella en la infraestructura y equipamiento urbano.

En el resto de la entidad, la población en las áreas rurales aun se desenvuelve en el sector primario.

Lo anterior ha dado lugar a que algunas de sus principales ciudades se han convertido en polo de atracción para grandes núcleos de población, provenientes tanto de las áreas rurales del Estado como del interior del país, lo que ha provocado un crecimiento desproporcionado de las mismas.

De las regiones citadas, en la parte sur del Estado de Tamaulipas destaca la localizada en la confluencia de los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira (SEDESOL, 1997) en donde se ubica la Conurbación Tampico-Ciudad Madero-Altamira, que para efectos de este análisis aparecerá de aquí en adelante como **COTACIMAAL**, que

---

constituye la zona de estudio de esta investigación, integrada por la totalidad de los municipios de Tampico y Ciudad Madero con las localidades de igual nombre.

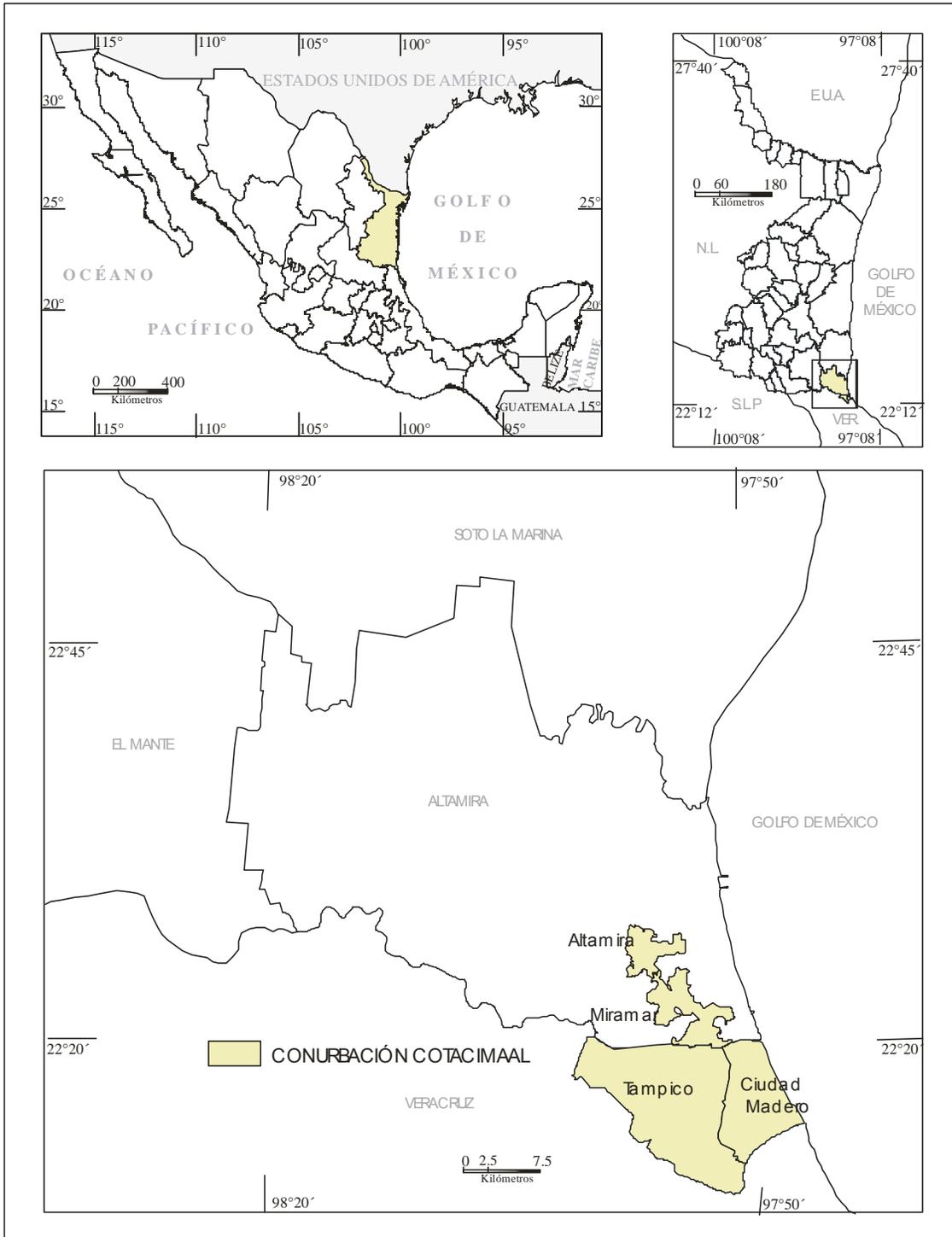
Así como las de Miramar y Altamira (Figura 1.1) ambas localidades pertenecientes al municipio de Altamira. Mismas que en conjunto reunían para el censo del año 2000 a 577 584 habitantes, de los cuales el 50% vivían en Tampico (CONAPO, 2000) y que de acuerdo al Censo de Población de 2005 la cifra ascendió a 629,655 habitantes.

En un desglose local la cantidad de población de cada una de las localidades que conforman la conurbación para este último año, se aprecia que Tampico cuenta con 303,635 habitantes, Ciudad Madero tiene 193,045, Miramar 82,079 y Altamira 50,896.

Esta región se localiza en la parte sur del Estado de Tamaulipas sobre la franja costera, es el polo de desarrollo urbano de mayor categoría económica estatal y segundo polo de desarrollo industrial de importancia para el país. Se considera una ventana comercial para el mercado nacional e internacional, ya que cuenta con dos puertos de altura, uno de tipo comercial y el otro de tipo industrial, así como con todos los servicios de transporte terrestres y aéreos.

La entidad cuenta con suficientes vías de comunicación, tanto terrestres como aéreas, que la conectan internamente y con el resto del país. En carreteras se observan como ejes troncales importantes los siguientes; el primero corresponde a la carretera federal No 2 que parte de Nuevo Laredo en el noroeste de la entidad y corre más o menos paralelo a la línea fronteriza, pasando por las poblaciones de Nueva Ciudad Guerrero, Mier, Miguel Alemán, Ciudad Camargo y Gustavo Díaz Ordaz; de esta carretera parten varios ramales, y además entronca con otro eje federal, desde donde continúa hasta la ciudad de México, pasando por Monterrey, Nuevo León.

**Figura 1.1 Delimitación de la conurbación  
Tampico - Ciudad Madero - Altamira, 2000.**



FUENTE: Elaborado sobre la base del Marco Geoestadístico, 2000, INEGI.

En los trayectos de las carreteras entroncan diversos subejos carreteros, entre los cuales están el No. 101, que une a Matamoros con Ciudad Victoria, y el No. 97, que parte del norte de la localidad de San Fernando y llega a Reynosa (Internet 2).

En cuanto a los aeropuertos internacionales, la entidad cuenta con los de Tampico, Matamoros, Reynosa y Nuevo Laredo y el de Ciudad Victoria, además de los aeropuertos nacionales de Nueva Ciudad Guerrero y el de Ciudad Mante.

El sistema ferroviario se encuentra básicamente en terrenos de la entidad correspondientes a la Llanura Costera del Golfo.

El Estado tiene 13 cruces hacia Estados Unidos de Norteamérica, entre los que destacan los puentes internacionales de Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros, que conectan con el ferrocarril norteamericano, facilitando la actividad exportadora e importadora de esta entidad y del país; cada uno responde a las necesidades de expansión del comercio entre México y Estados Unidos. En consecuencia al Estado de Tamaulipas, corresponde de toda la zona fronteriza del país, el mayor número de cruces internacionales, por lo que el 50% del volumen comercial nacional se efectúa por la misma. Asimismo, derivado de su amplio litoral -420 kilómetros- hay un movimiento pesquero considerado de gran significación y actividad portuaria de trascendencia.

## **1.2 CONDICIONES NATURALES**

El examen de las principales características del medio geográfico del Estado de Tamaulipas, permite contextualizar la zona de estudio y conocer mejor el espacio en donde se lleva a cabo variadas actividades económicas que guardan estrecha relación con aspectos de las potencialidades territoriales para su desarrollo.

### 1.2.1 Relieve

Gran parte de la Sierra Madre Oriental que penetra al sur de Tamaulipas por el lindero de San Luis Potosí cruza un sector del Estado con dirección del sureste-noroeste, conformándose por diversas cadenas de montañas, entre las que destacan las sierras de Tanchipa, Cucharas, Nicolás Pérez, Chamal, La Colmena y Tula.

Al dominar el suroeste de Tamaulipas, la Sierra Madre enriquece las cuencas de los ríos Tamesí y Soto la Marina con su —sombra pluvial”, fenómeno meteorológico en que las fajas montañosas recogen la humedad proveniente del Golfo de México, propiciando abundantes lluvias que favorecen ampliamente la agricultura estatal.

En el Estado de Tamaulipas los principales sistemas montañosos son;

a) La Sierra Madre Oriental que corre de la parte oeste al centro de la entidad con dirección a la frontera con el Estado de Nuevo León, recibiendo el nombre de *Sierra de Jaumave* la sección montañosa que está al sur de Ciudad Victoria y *Sierra de Miquihuana* a la localizada al oeste de la misma, con la característica de que son mayores sus elevaciones conforme se aproximan al oeste. En este sentido, se constituyen como los cerros más altos del Borrado a 3,533 metros sobre el nivel del mar y el de Peña Nevada a 3644, este ultimo ubicado en el límite con Nuevo León.

Frente al amplio valle de la capital tamaulipeca, el extremo oriental de la gran cordillera de la Sierra Madre alcanza trescientos veinte metros de altura, con destacados ramales como la *Sierra de los Ángeles* y los cerros de San Fernando y la Joya. Son importantes también en la parte central de la entidad los cañones de Jaumave, Juan Capitán, El Novillo y Caballeros.

b) La Sierra de San Carlos, antes conocida como Tamaulipas la Nueva u Occidental, se extiende de sur a norte entre las cuencas superiores de los ríos Conchos y Soto la Marina, hacia el límite con Nuevo León con una elevación máxima de 1700 metros. Se hallan en esta zona los cerros del Diente, La Virgen, San Pablo, del Jabalí, Loma del Perico y mesa de la Malinche, al igual que la Sierra de Cruillas al suroeste de esa

población. La Sierra de San Carlos es rica en minerales y tiene una zona boscosa relevante; en general, su vegetación es similar a la de la Sierra Madre.

c) La Sierra de Tamaulipas, que se localiza entre la Sierra Oriental y el litoral del Golfo, se eleva hasta 1,100 metros sobre el nivel del mar y la conforman diversas cadenas montañosas llamadas Sierra Azul, Buenavista y La Grulla. Nombrada en otras épocas Oriental o la Vieja, la Sierra de Tamaulipas tiene una gran relación con la historia de la entidad y su nombre proviene de la fundación de Tamaholipa, primer asentamiento de la Nueva España en esta región.

d) La Sierra de Pamoranes, esta corre de noroeste a sureste en una extensión de cuarenta kilómetros, al norte del Río Conchos, y penetra levemente el Estado de Nuevo León. Sus elevaciones son de poca significación.

e) Sierra de San José de las Rusias, cercana a la costa, esta sierra va de norte a sureste entre los ríos Soto La Marina y Carrizal. Los valles y cañadas que forman se singularizan por la excelente calidad agrícola de sus tierras. Es importante destacar al cerro del Bernal de Horcasitas, símbolo del Estado tamaulipeco que alcanza poco más de 1,100 metros sobre el nivel del mar. Otros cerros sobresalientes son el Bernal de Forlon en el municipio de Llera, y el Metate, que esta al sureste de la entidad.

### *1.2.2 Climas*

Los climas en el Estado de Tamaulipas responden fundamentalmente a la influencia de tres condiciones geográficas, que son: la latitud a la que se encuentra la entidad, su cercanía al Golfo de México y la altitud de sus tierras.

El Trópico de Cáncer divide al Estado en dos zonas: la parte sur, en la que predominan los climas cálidos y relativamente húmedos; y las centro y norte menos calurosas, con lluvias más escasas distribuidas en el año.

La presencia de las cadenas montañosas de la Sierra Madre Oriental también provoca efectos notables en el clima.

Por lo anterior, se puede subdividir a la entidad en tres zonas climáticas bien definidas:

*a) Climas Semisecos y Semicálidos del Centro y Norte del Estado*

Ligeramente al norte del Trópico de Cáncer se da una transición climática que varía desde climas subhúmedos con lluvias veraniegas del sur de la entidad, hasta climas más secos entre los que predominan los semisecos cálidos, así como los semicálidos con lluvias escasas distribuidas en el año.

*b) Climas Cálidos Subhúmedos del Sur y Sureste del Estado*

Estos climas se encuentran al sur del Trópico de Cáncer. Los menos húmedos se registran colindantes a los semicálidos, y conforme se avanza hacia el sur, en los límites con el Estado de Veracruz, la humedad aumenta (Gobierno Estatal de Tamaulipas, 2006).

*c) Climas de la Sierra Madre*

Los climas de la sierra varían desde cálidos hasta templados, en función de la altitud, y de húmedos a secos de oriente a poniente, debido a que la sierra actúa como barrera orográfica. Como se observa los climas predominantes en el Estado son el semicálido subhúmedo con lluvias en verano con el 34.96% de la superficie estatal y el semiseco muy cálido y cálido con el 23.45%, en la parte sureste del Estado se encuentra el clima Aw (tropical con lluvias en verano), en esta zona se ubica la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira.

### *1.2.3. Vegetación*

Por su parte la vegetación del Estado se relaciona de manera directa con el clima, el suelo y las formaciones geomorfológicas, así se puede apreciar la selva baja caducifolia, bosque mesófilo, bosques de encino, pino-encino y pino, matorral submontano, matorral desértico rosetófilo, chaparral, en la Sierra Madre Oriental donde se desarrollan dos tipos de agricultura: de riego y de temporal, con los siguientes cultivos: maíz, frijol, ajonjolí, caña de azúcar, nogal, naranja, limón, aguacate, frijol de soya, algodón y

mango. El matorral desértico micrófilo bosque de juniperus, matorral submontano y matorral crasicaule. En las llanuras occidentales.

Alrededor de la Sierra de Tamaulipas se aprecian selvas bajas caducifolias, mezquital, pastizal cultivado e inducido, selva baja espinosa, matorral espinoso tamaulipeco, vegetación de tular en la llanura salina inundable. Hacia las partes más elevadas de la sierra se encuentran los bosques de encino y pequeñas porciones de encino-pino. El bosque de encino se encuentra distribuido en manchones sobre las partes este y oeste de la sierra de San Carlos, a altitudes de 700 y 1,000 m.

Así también, aquí se puede encontrar matorral submontano en laderas y cumbres, bosque de pino en las partes más altas, y pequeñas porciones de mezquital. Se desarrollan tres variantes agrícolas de riego y dos de temporal. Su gama de cultivos es muy amplia: caña de azúcar, naranja, cebolla, sorgo, trigo, maíz, soya, nogal, frijol, aguacate, cártamo, chile, cacahuete, alfalfa, jitomate y henequén (Internet 2).

En la mayor parte de las llanuras costeras del Estado, la vegetación natural ha sido eliminada y en su lugar se presentan amplias áreas dedicadas a la agricultura. Al poniente de la gran área agrícola, se presentan superficies cubiertas con vegetación de mezquitales y matorral espinoso tamaulipeco, así como vegetación secundaria de este último. También existe pastizal halófilo, vegetación halófila y vegetación de dunas costeras. La agricultura de riego tiene dos variantes: la de temporal y la de humedad. Los principales cultivos son: sorgo, maíz, chícharo, sandía, gombo, calabaza, melón y girasol.

Los lomeríos y llanuras de Coahuila y Nuevo León, presentan dos tipos de vegetación: el mezquital y el matorral espinoso tamaulipeco. Ambos se desarrollan en los terrenos bajos, con suelos predominantemente profundos y arcillosos, bajo la influencia de climas semisecos cálidos y semicálidos. También se realiza la agricultura de riego como la de temporal. Los principales cultivos son: maíz, sorgo y frijol.

#### 1.2.4 Hidrología

En el Estado, existen cuatro regiones hidrológicas con 13 cuencas, siendo la región del *bajo río Pánuco* con las cuencas de Pánuco y Tamesí con las lagunas de Champayan y Carpintero donde se localiza la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira, a continuación se explican las cuatro regiones hidrológicas:

##### A) Región Hidrológica "Bravo-Conchos"

Esta región hidrológica es muy importante, pues además de contar con un considerable caudal de las aguas del río Bravo, el cual sirve de límite entre la República Mexicana y los Estados Unidos de América, a lo largo de su recorrido se encuentran ciudades en plena expansión dentro de la zona fronteriza, tales como Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros.

Dentro del Estado de Tamaulipas está la sección "Bajo Río Bravo". El río Conchos pertenece a la vertiente del golfo de México y forma parte de la gran cuenca del río Bravo.

En el Estado se incluyen áreas parciales de cinco cuencas de esta región: Río Bravo-Matamoros-Reynosa, Río Bravo-San Juan. La importancia de esta cuenca para el Estado de Tamaulipas radica en que posee el tercer almacenamiento más caudaloso del Estado, la presa Marte R. Gómez, donde desemboca el río San Juan, Río Bravo-Sosa Presa Falcón-Río Salado: La relevancia que reviste esta cuenca, dentro del Estado, estriba en la existencia del distrito de riego N. 25 "Bajo Río Bravo", el cual es uno de los más antiguos y extensos del país, Río Bravo-Nuevo Laredo.

Se localizan para esta cuenca sólo dos almacenamientos de importancia: la Presa Internacional Falcón, con capacidad de 5 038 000 000 de m<sup>3</sup>; el otro almacenamiento, la presa Marte R. Gómez, ocupa el tercer lugar en Tamaulipas. Ambas presas también tienen como función el control de avenidas.

##### B) Región Hidrológica "San Fernando-Soto La Marina"

Corresponde a todos los escurrimientos que desembocan en el golfo de México, los cuales se encuentran entre las cuencas de los ríos Bravo y Pánuco. De esta región, en Tamaulipas se localizan áreas parciales de cuatro cuencas: Laguna de San Andrés-Laguna Morales, Río Soto la Marina. Esta cuenca es de gran interés, ya que en ella se localizan cuatro embalses de consideración, de los cuales destaca la presa Vicente Guerrero (Las Adjuntas). Dentro de esta cuenca se ubica el Distrito de Riego N. 32. Laguna Madre y Río San Fernando.

En esta cuenca se encuentra la totalidad de almacenamientos del Estado. Sobresale la presa Vicente Guerrero (Las Adjuntas). Los otros almacenamientos -Guadalupe Victoria, La Escondida y La Loba- son utilizados principalmente para riego.

#### *C) Región Hidrológica "Bajo Río Pánuco"*

Esta región está considerada como una de las cinco más importantes del país, tanto por el volumen de sus escurrimientos como por la superficie que ocupa. En el Estado se localizan áreas parciales de dos cuencas: la formada por el Río Tamesí que es uno de los afluentes más importantes del río Pánuco y la conformada por el río Taquín.

#### *D) Región Hidrológica "El Salado"*

Esta región es la que menor área ocupa dentro del Estado. Está constituida por una serie de cuencas cerradas de diversas dimensiones, de las que al Estado sólo le corresponde parte de una: Sierra Madre (Internet, 2).

En cuanto a la conurbación, se aprecia la presencia de diversos cuerpos de agua, como: la Laguna del Carpintero y el río Pánuco. (Figura 1.2)

Por último, se encuentra el puerto de Tampico que fue fundado a mediados del siglo XVI en la margen izquierda del río Pánuco, pero cobró auge inusitado al descubrirse e iniciarse la explotación de los mantos petrolíferos de la región.

Este puerto posee tres tipos de instalaciones: en el primero -y más importante- se realiza el movimiento de Petróleos Mexicanos; el segundo está integrado por

instalaciones particulares para el movimiento de minerales o carga a granel; el último, lo constituye el Muelle Fiscal, a través del cual se mueve la carga general. Recientemente se construyó el puerto de Altamira que sirve de punto de entrada y de salida a las mercancías del distrito industrial (Internet 2).

### **1.3 DESARROLLO HISTÓRICO**

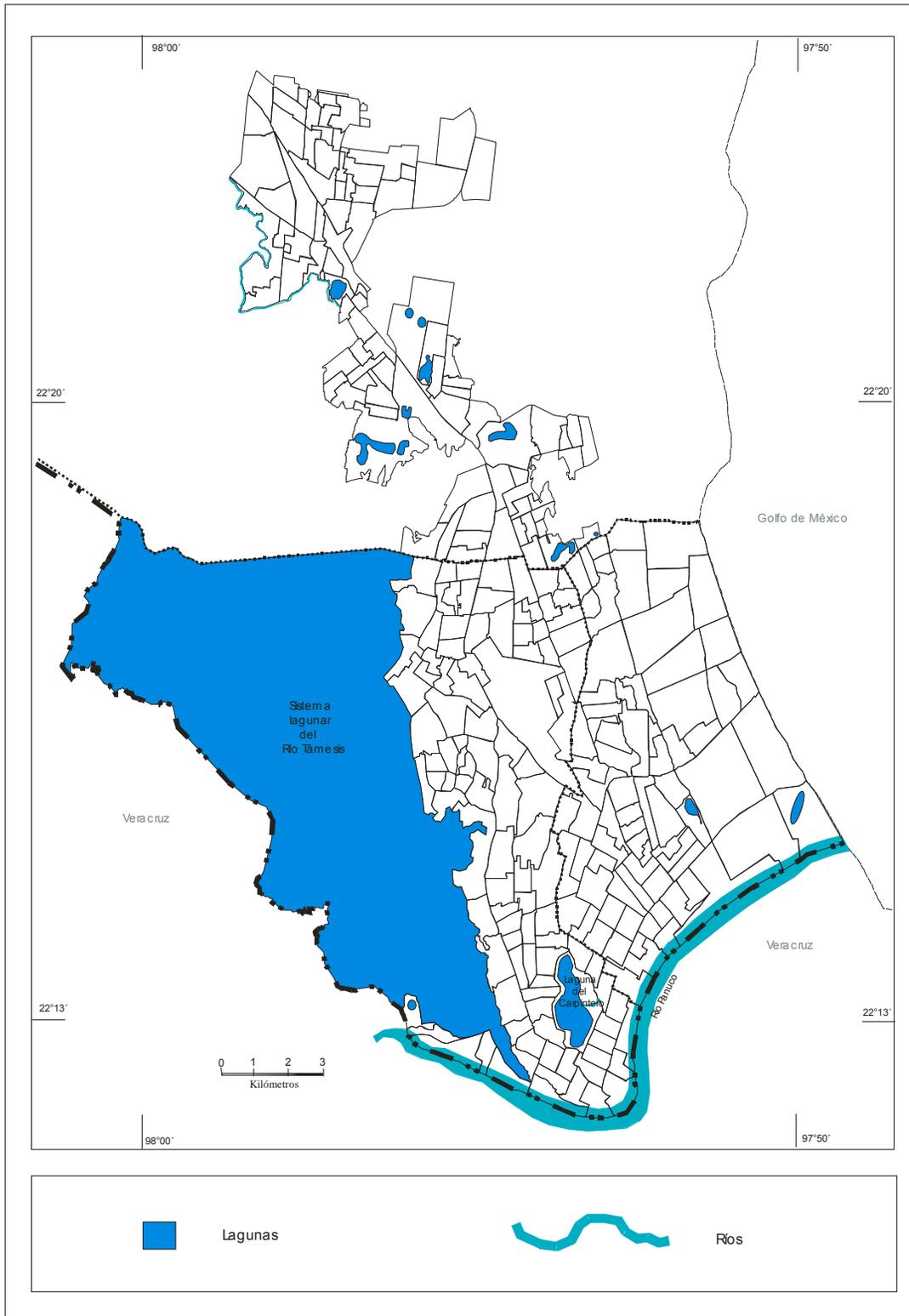
Se trata aquí la importancia del acontecer histórico de un territorio con vínculos culturales muy fuertes que comprende la parte su conformación, y evolución, su cohesión social y su memoria colectiva, derivados en gran medida de la situación geográfica en que se ubica, que permiten entender algunas de las situaciones actuales que se presentan.

#### *1.3.1 Conformación del Estado de Tamaulipas a través de su historia*

El Estado de Tamaulipas presenta a lo largo del tiempo diferente forma. Se narra su historia con la descripción de Américo Vespucio en una de sus cartas enviadas a Lorenzo di Pierfrancesco de Medici dentro de un paquete que llamó Mundus Novus.

La última carta conocida, la de Soderini escrita por Vespucio, reseña el primer viaje a éstas tierras y es la que cita el primer nombre de este territorio, que fue —*Liab*”, además da noticias sobre la forma de vida de los pobladores que fueron alrededor de cuatro mil personas que vivían en numerosas poblaciones e infinitos ríos, selvas y bosques siempre verdes, gran variedad de pájaros de bello plumaje, frutas y animales de todo tipo. Refiere que la población dormía en hamacas, o sea en "redes para dormir".

Figura 1.2. Hidrografía de la COTACIMAAL, 2000.



FUENTE: Elaborado sobre la base de INEGI 2000d; INEGI 2000 e.

El territorio de Tamaulipas ha sido reconocido en su totalidad o en algunas de sus partes como Reino Huasteca, Provincia de Amichel y Tierra Garayana, Provincia o Gobernación de Pánuco, Comarca de Paul, de Alifau y Ocinan, Médanos de la Magdalena, Costa del Seno Mexicano, Colonia del Nuevo Santander, hoy Tamaulipas.

Pero Tamaholipa también se le denominó a la villa que creó Fray Andrés de Olmos en 1544; a la vez, Tamaholipa era el nombre original de lo que hoy se nombra Arroyo del Cojo, en el municipio de González.

Es importante anotar que del mismo modo, se le llamó Tamaulipa a la villa de San Carlos, cuando ésta se fundó en el paraje conocido como Potrero de las Nueces. En un informe que rindió Lino Nepomuceno Gómez, abogado de la Real Audiencia y cura beneficiado del rey, cuando visitó la colonia del Nuevo Santander en 1770 llamó Tamaulipa a la Villa de San Carlos.

José de Escandón y Helguera logró reunir grupos de Querétaro, San Luis, Charcas, Huasteca, Nuevo León y Coahuila, mismos que iniciarían las fundaciones; luego de dotar a Palmillas y Jaumave de autoridades y defensas, el 25 de diciembre de 1748, colocaría la primera piedra de lo que sería la Colonia del Nuevo Santander: estableció la Villa de Llera con cerca de doscientas personas.

En 1750 reanudó las fundaciones con Soto la Marina, el tres de septiembre; mas tarde tocaría el turno a Villa de Aguayo la actual capital del Estado, con familias de pastores provenientes de Nuevo León, el seis de octubre.

Hasta 1755 sumaban veintidós fundaciones hechas por Escandón en la Colonia, todas ellas obedecían medidas y administrativas en bien de la Corona.

La última de las fundaciones realizadas durante el período colonial fue Presas del Rey, Aldama, en abril de 1790.

A la llegada de Escandón, con el intento de colonización, la resistencia presentada por los naturales fue a tal grado que constituyó la principal razón de su exterminio. Mientras

que algunos, decidieron introducirse en la religión hispana y adoptaron las nuevas condiciones de vida.

La distribución de la tierra, junto con sus pobladores, motivó serias y acaloradas discusiones entre los colonizadores y los antiguos "propietarios", principalmente religiosos pastores.

Por su parte la existencia de los naturales, y su conducta, exigió la presencia de doctrinarios y, lo que era más grave, el cambio de sitio para la fundación de las villas propuestas por Escandón.

El Nuevo Santander legó también a la historia su contribución a la causa nacional de la independencia. Rápidamente la insurgencia empezaba a crecer, aunque no con la debida organización, hasta que Hidalgo designó al sargento, Mayor José Ma. Martínez, el cual retrocedió ante la designación del Virrey en la persona de Joaquín Arredondo, quien aprehendió a Fray Luis Herrera, Juan José Treviño, el Coronel Benítez que incluso se había apoderado de Padilla y Aguayo, Ildefonso Blancas, José Ignacio Villaseñor.

Entre los años de 1857-1861 nace la contrariedad entre liberales y conservadores, los primeros lanzando el Plan de Ayutla desconociendo al dictador, y los segundos por la aristocracia, el ejército y el clero; liberal, unos pocos intelectuales de provincia, trabajadores y campesinos, con ello se inicia una lucha encarnizada.

El Estado no fue conflictiva para la federación, no obstante presentaba disputas locales entre las clases obreras y la élite de grupos gobernantes (Alvarado, 1992).

En Tamaulipas la encabeza el licenciado Juan José de la Garza. Una de las primeras medidas por parte del gobierno fue el cierre del puerto de Tampico al comercio exterior y de la aduana de Camargo.

Al promulgarse la Constitución de 1857, se motivó una nueva guerra. Esta constitución establecía la separación de los poderes civiles de los eclesiásticos, desamortizaba los

---

bienes del clero, por ellos los Tamaulipecos confundidos luchan lo mismo en Tacubaya que en Calpulalpan donde triunfan definitivamente las fuerzas juaristas.

En abril de 1861 aparece el primer club político llamado "de la Reforma", que postulaba para gobernador a Cipriano Guerrero con los primeros comicios electorales en el Estado (Zorrilla, 1993)

La invasión de los ejércitos Estadounidenses a México fue la continuación de una política de expansión continental diseñada por los círculos gobernantes norteamericanos.

El pretexto fue la posesión de la franja comprendida entre el Río Nueces y el Río Bravo, territorio que desde la colonia era de la provincia del Nuevo Santander. A través de territorio tamaulipeco penetraron los invasores a territorio nacional y en él libraron las primeras acciones bélicas. Durante la intervención francesa en Tamaulipas la victoria lograda en la batalla de Santa Gertrudis fue de vital importancia.

### *1.3.2 Determinación del proceso urbano de la Conurbación Tampico-Ciudad Madero-Altamira.*

Se trata aquí de comprender la importancia del sitio geográfico en la configuración de la ciudad y de sus habitantes y el rol de la ciudad en el proceso de urbanización y ocupación del territorio, en este caso referido a la Conurbación Tampico-Ciudad Madero-Altamira (COTACIMAAL).

La consolidación del proceso de urbanización en México se materializa en el crecimiento del Sistema Urbano que presenta tres etapas; (Cuadro 1.1)

Cuadro 1.1. Consolidación del Sistema Urbano en México

CRECIMIENTO	ETAPA
Bajo- moderado	de 1900 a 1940,
Medio- acelerado	de 1940 a 1980
Acelerado- bajo	de 1980 a la fecha.

Fuente: Elaborado sobre la base de Villarreal, 2000; Aguilar, 2000

La primera etapa, que va de 1900 a 1940 presenta un crecimiento medio anual de población de 62 000 habitantes con una tasa de urbanización de 1.5%, lo que provocó a inicios del siglo XX la abundancia de población en localidades rurales que junto con la Revolución Mexicana diezmaron a la población por lo cual, se da este crecimiento bajo.

En la segunda etapa que va de 1940 a 1980 se ve como la población tiende a crecer pero con un ritmo no tan lento de 627 000 habitantes por año con una tasa de urbanización de 2.7%, siendo este dato el más elevado que se registro en el siglo pasado, esto se dio principalmente por la creación de ciudades por todo el país que representan mejores condiciones de vida, lo que también trae consigo las migraciones campo-ciudad.

La última etapa exhibe un crecimiento alto con 1.4 millones de personas por año con una tasa anual de urbanización de 1.2%, en este periodo ya esta consolidado el Sistema Urbano con jerarquías de ciudades y con predominio de una migración ciudad-ciudad (Villarreal, 2000).

El Estado de Tamaulipas de acuerdo a los datos intercensales indica un incremento de población constante, tanto a nivel del Estado como de las localidades urbanas, con algunos valores negativos. La capital no manifiesta una capacidad de atracción de los flujos poblacionales, que se están canalizando a las localidades fronterizas en el norte de la entidad o las localidades con actividad petrolera y portuaria en el sur, en una conurbación.

La COTACIMAAL cuenta con un corredor industrial muy extenso con toda una infraestructura comercial y de servicios para satisfacer las necesidades prioritarias del corredor; este desarrollo industrial, comercial y turístico ha generado un incremento importante en la tasa de crecimiento poblacional en los últimos 20 años, la que ha sido de 35% en Altamira, 37% en Ciudad Madero y 10% en Tampico.

El territorio en que se ubica comprende un 25% de cuerpos de agua integrados por el sistema lagunario del río Tamesí. Esto denota problemas de agotamiento en la reserva territorial para el desarrollo urbano, sobre todo en los municipios de Tampico y Ciudad Madero, lo cuál a su vez incide en la diferencia de crecimiento poblacional en los tres municipios de la zona.

La inadecuada o nula prestación de servicios públicos básicos a distintos sectores urbanos trae como consecuencia una gama de problemas de diversa índole. Entre los problemas ambientales de mayor consideración en esta zona están:

- El tratamiento y disposición final de aguas residuales –industriales y urbanas– cuyas deficiencias en ambos aspectos ejercen una gran presión sobre los recursos acuíferos de la región al contaminarlos.
- Contaminación atmosférica por la actividad industrial y por el creciente parque vehicular que circula en la región.
- Poco conocimiento sobre la disponibilidad de recursos hidráulicos (agua potable) para soportar el nivel de crecimiento y necesidades actuales de la zona conurbada, su parque industrial y otras actividades económicas.

La COTACIMAAL, esta integrada por 278 agebs (áreas geoestadísticas básicas) para el año 2000 (Figura 1.3), dentro de los municipios de Tampico, Ciudad Madero y Altamira.

El ageb es un área geográfica que corresponde a la subdivisión de las Agem. (Áreas geográficas municipales) son áreas geográficas construidas con fines operativos censales.

---

Son de mucha menor dimensión tanto territorial como poblacional respecto al municipio, y se forman a partir de las localidades. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y, dependiendo de las características que presenten las Ageb, se clasifican en dos tipos:

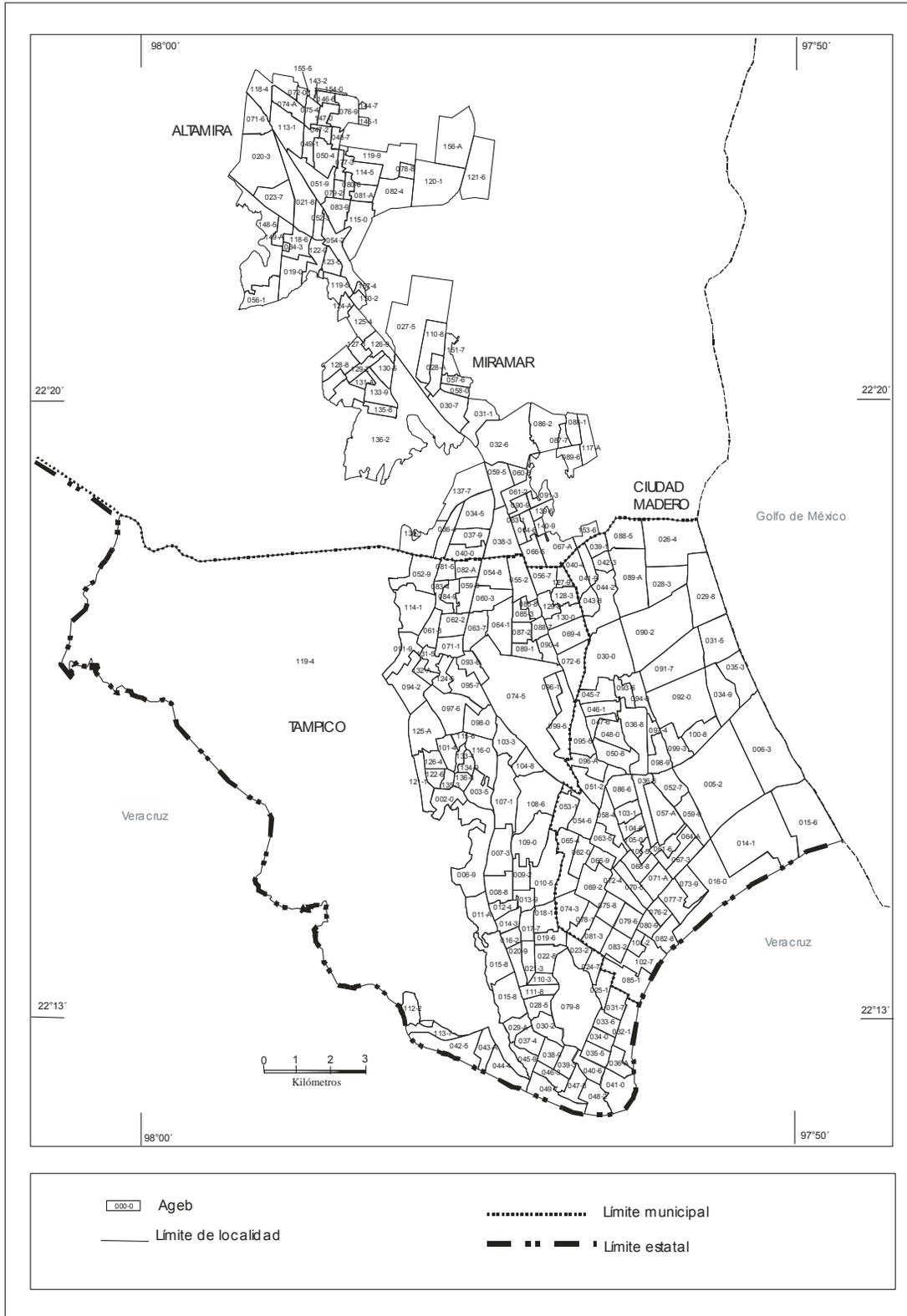
- Área Geoestadística Básica Urbana
- Área Geoestadística Básica Rural

A cada Ageb se le ha asignado una clave compuesta por tres números, un guión y un número que va del 0 al 9 o la letra "A", los cuales aparecen representados en la cartografía dentro de una elipse, en el mapa de localización de los agebs de la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira el número no estará dentro de la elipse por cuestiones de espacio.

Cabe señalar que estas claves son únicas dentro de cada municipio, por lo cual nunca se tendrá una clave repetida en un municipio, independientemente de que el Ageb sea urbano o rural.

Así se puede definir al Área Geoestadística Básica Urbana (Ageb) como al espacio ocupado por un conjunto de manzanas que generalmente son de 1 a 50, perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera (INEGI; 2005).

**Figura 1.3 Conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira, a nivel ageb, 2000.**



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000e

La zona que en la actualidad abarca la COTACIMAAL, antes de 1978 estaba formada en su mayoría por ejidos que se fueron anexando a las áreas urbanas de Tampico y Ciudad Madero, la localidad de Miramar casi en su totalidad y la cabecera municipal de Altamira que era una villa.

En la COTACIMAAL se observa que en la desembocadura del Río Pánuco se presenta el fenómeno de conurbación entre los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico en el Estado de Tamaulipas y el de Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico Alto, en el Estado de Veracruz, que en conjunto constituyen la Zona Conurbada de la Desembocadura del Río Pánuco. Para efectos de corte metodológico por la importancia que reviste corresponde al área de estudio la porción territorial correspondiente a Tamaulipas.

Esta Zona Conurbada de la Desembocadura del Río Pánuco, fue declarada en el Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero de 1978. Al Área Urbana inserta en esta Zona Conurbada, se le asigna, en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano del 12 de Mayo de 1978, la función de *Ciudad Regional*, como cabeza del Sistema Urbano Integrado del Pánuco, y está constituida por la totalidad de los Municipios de Ciudad Madero y Tampico, por la cabecera municipal de Altamira y de Pueblo Viejo y las localidades de Miramar y de Moralillo, de los municipios de Altamira y Pánuco, respectivamente.

En la actualidad la zona se encuentra, de manera normativa, en el Plan Subregional de Desarrollo Urbano, para el Área Metropolitana de la Desembocadura del Río Pánuco, (SEDESOL, 1997), Tampico y Ciudad Madero presentan una continuidad territorial y con Altamira se aprecia una interacción funcional, ya que las dos primeras localidades crean un polo de atracción donde se concentran los recursos<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> En la administración de los recursos que llegan a la zona se ve clara la división entre los dos Estados, para este estudio se escogió la aparte de Tamaulipas para analizarlo, pero no se olvida que forma parte de un sistema urbano en el noreste del país.

En el caso de la zona de estudio, el binomio ciudad – puerto constituye la base sustantiva para la creación de un polo de desarrollo, lo que le ha dado vida es como se interrelacionan recíprocamente, la actividad portuaria es el apoyo del desarrollo urbano, y este proporciona al puerto la infraestructura y la vialidad; a partir de ello se conformó la conurbación y expansión territorial.

La base para el desarrollo de esta conurbación fue de partida, el Puerto Comercial de Tampico, y la actividad petrolera en la región. Tampico y Ciudad Madero son asentamientos que al no contar en su tiempo con una planeación urbana adecuada, limitaron su desarrollo.

La creación del Distrito Industrial de Altamira, en donde se encuentra el Puerto de Altamira, propició que en la actualidad se cuente con los instrumentos de planeación que proponen acciones para el desarrollo en forma ordenada.

La COTACIMAAL, se aprecia que recibe especial atención por contener un puerto importante en el noreste del país, ya que es un punto de entrada y salida de mercancías y personas. Se puede ver esta importancia en los siguientes planes:

- Plan de Acción Inmediata (1962-1964). Se realiza una importante inversión en el puerto y en la carretera del Golfo que es costera.
- Programa de Desarrollo Económico y Social de México (1964-1970), con la terminación de la carretera costera en 1965 que va de Tuxpan, Veracruz a Tampico, Tamaulipas.
- Plan Nacional Hidráulico en 1975 donde por primera vez se habla de la zona urbana de Tampico; no así de la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira, ya que hasta 1978 se declaró oficialmente con este nombre. Se realizaron acciones encaminadas a evitar inundaciones con el control de avenidas.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda (1984-1988), donde se enlista como zona crítica a la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira.

➤ Plan Estatal Tamaulipas (1984), con las principales acciones:

1. Continuación y finalización del proyecto Tamesí.
2. Construcción de la infraestructura que consolide al puerto de Altamira y fortalecerlo como el principal puerto en el Golfo de México.
3. Terminación del puente de Tampico en el primer trimestre de 1986.
4. Fortalecimiento de la infraestructura complementaria de la zona conurbada de Tampico-Ciudad Madero-Altamira.
5. Saneamiento de la Laguna de Carpintero.
6. Consolidación de los servicios de agua potable y alcantarillado en Tampico y Ciudad Madero (SPP, 1985).

#### **1.4 CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN**

La realidad de la zona de estudio constituye una estructura compleja integrada por diversos sectores del espacio, con características socioeconómicas propias, que se reflejan a su vez, en el comportamiento de los hechos vitales de la población que a continuación se desglosan.

##### **1.4.1 La población**

La población es el elemento activo y más heterogéneo, ya que actúa mediante las actividades de producción, de consumo y con la relación que sostiene con los demás componentes, puede ser considerada como un recurso y como un sujeto territorial.

En las últimas dos décadas del siglo pasado, el proceso de urbanización en México, se dio de manera acelerada y sin contar con un orden planificado, así, casi una tercera parte de la población total se concentra en las zonas metropolitanas, lo cual, origina que el papel de estas zonas se vuelva estratégico.

---

En México cerca del 70% de la población habita en zonas urbanas, lo que origina la importancia de la realización de estudios referidos a estas zonas, por lo cual, se analiza primero el término de *conurbación* que es utilizado en esta investigación que se refiere a la *continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población de conformidad con la Ley de Asentamientos Humanos* (Internet 3) lo que se presenta en el sur del Estado de Tamaulipas.

Existen diversos planteamientos sobre el poblamiento del Estado de Tamaulipas, entre ellas se encuentran una teoría general que explica que el continente americano se pobló con grupos emigrantes provenientes de Asia los últimos indígenas llegaron al territorio mexicano alrededor del año 713 de la era cristiana. Alejandro Prieto, importante historiador tamaulipeco, señala que una numerosa nación llamada Nahoá apareció en las aguas del Golfo de México abordo de embarcaciones rudimentarias provenientes del norte del continente.

Llegaron al Pánuco, atravesaron el territorio hacia el sur y en un lugar conocido como los Llanos de Apam y las riberas del río Atoyac, se establecieron. Además se opina que los Huastecos no pertenecieron a la nación Nahoá, sino a la familia maya ó yucateca, basados en la analogía que se ha encontrado en los idiomas de estas dos tribus.

Existe otra teoría de la población de Tamaulipas, propuestas por el investigador Gabriel Saldívar y Silva en su libro *Los Indios de Tamaulipas*. El historiador señala que los grupos humanos que prosperaron en éste territorio eran descendientes de la corriente oriental del grupo de Paleamerindios que poblaron el continente. Agrega que tal corriente tuvo influencias de la occidental a través de Nuevo México, Coahuila y Texas.

En el año 2000, el Estado de Tamaulipas registro una población de 2 753 222 habitantes repartida en 43 municipios, en donde el 60.6% de la población económicamente activa (PEA) labora en el sector terciario, el 26.2% en el sector secundario y el 14.2% en el sector primario (INEGI, 2000).

---

Con respecto a la media estatal de población para el 2000, se aprecia que los municipios que se localizan en la conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira están por arriba de este dato que es de 64 029 personas, de hecho estos municipios se localizan entre los 10 primeros lugares que registran más población en el Estado de Tamaulipas.

Para el año 2005, se aprecian cambios en el registro de la población ya que fue de 3 024 238 habitantes en el Estado de Tamaulipas, de los cuales, se aprecian cambios significativos en cuanto a la cantidad de población que laboran en cada sector, lo que provoca variaciones en los porcentajes en cada sector productivo, así, en el sector primario se registro un 3.63%, en el secundario fue un aumento a 45.71% y en el terciario se dio una disminución a 50.67% de personas económicamente activas en el Estado.

La media estatal de población para 2005 fue de 70,331 habitantes lo que permite apreciar que no todas las localidades que conforman la COTACIMAAL están por arriba de este dato. La localidad de Altamira registró una cantidad menor, con 50,896 personas que junto con la localidad de Miramar presentan un crecimiento de población acentuado dentro del municipio de Altamira.

En las tres últimas décadas, la COTACIMAAL ha presentado una dinámica de crecimiento demográfico acelerado (Cuadro 1.2). Este fenómeno encuentra sus causas principalmente en el desarrollo portuario e industrial que ha venido impulsándose en ese período, acentuándose en la última década por la crisis del sector agropecuario (Figura 1.4).

Cuadro 1.2 Evolución de la población en la COTACIMAAL

Localidades	1980	%	1990	%	2000	%	2005	%	Tasa de crecimiento		
									1980 / 1990	1990 / 2000	2000 / 2005
Altamira	7364	0.38	24122	1.07	41713	1.52	50896	1.68	10.64	5.34	1.98
Miramar	1625	0.08	32890	1.46	58104	2.11	82079	2.71	18.12	5.54	3.42
Ciudad Madero	132444	6.88	160331	7.13	182325	6.62	193045	6.38	1.91	1.28	0.57
Tampico	267957	13.92	272690	12.12	295442	10.73	303635	10.04	0.18	0.80	0.27
Conurbación	409390	21.27	490033	21.78	577584	20.98	629655	20.82	1.79	1.64	0.86
Estatal	1924484	100.00	2249581	100.00	2753222	100.00	3024238	100.00	1.56	2.01	0.94

Notas: Se consideran estos años ya que la conformación de la COTACIMAAL se realizó en 1978

El porcentaje que se presenta está determinado con respecto al dato estatal.

Nota: la fórmula para calcular la tasa de crecimiento que se utilizó fue la siguiente

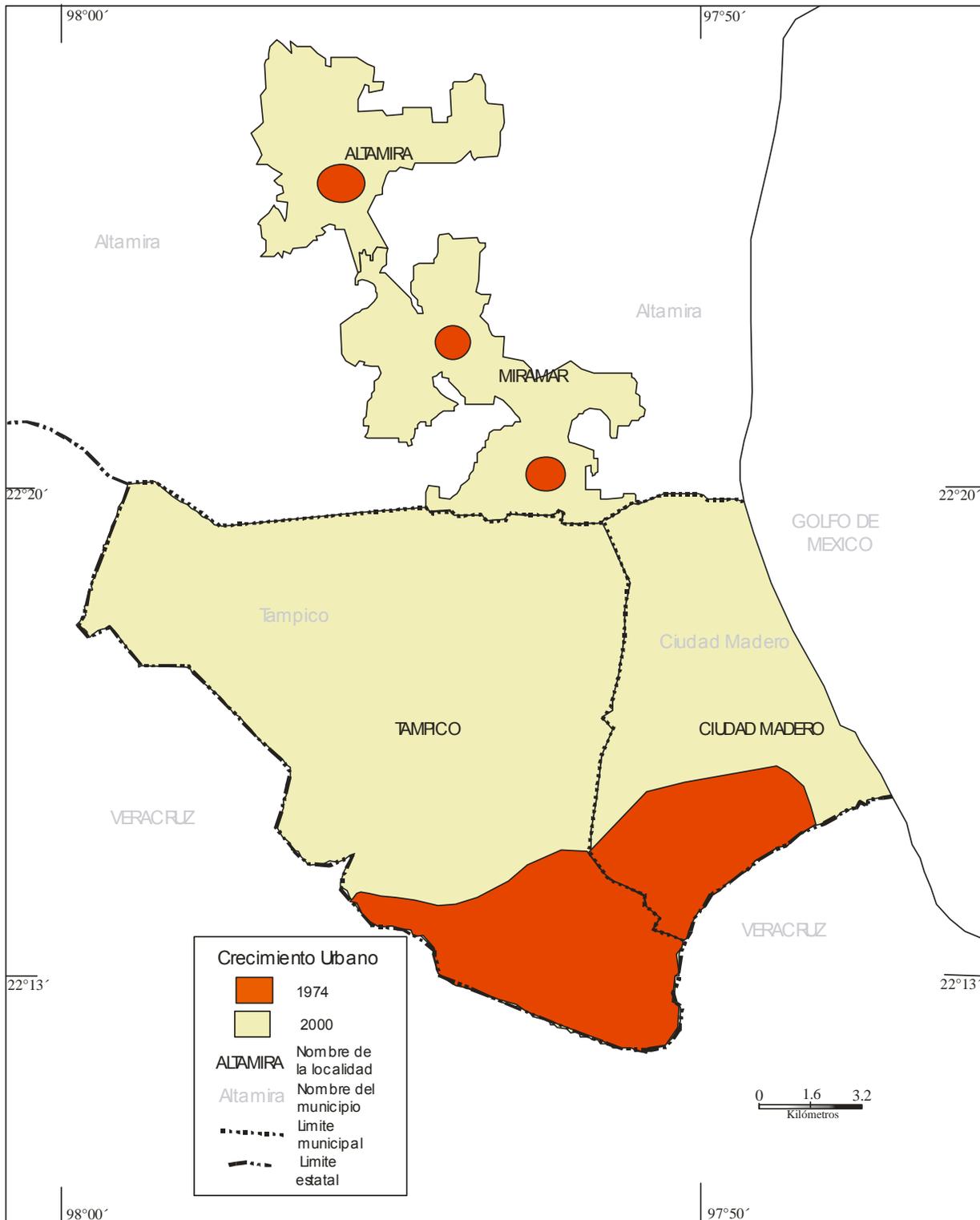
$$\text{TASA DE CRECIMIENTO} = \frac{(\text{Población al final del periodo} - \text{Población al inicio del periodo}) / \text{Tiempo (10 ó 5 años)}}{(\text{Población al final del periodo} + \text{Población al inicio del periodo}) / 2} \times 100$$

Fuente: Elaborado sobre la base de SPP 1980, INEGI 1990, INEGI 2000, INEGI 2005

Con el crecimiento natural de la población y con los resultados de la planificación familiar, las pirámides que muestran la estructura por edad, presentan una reducción en su base (población infantil), localizada principalmente en las zonas urbanas, junto a esto, se debe sumar la reducción de la mortalidad y el aumento en la esperanza de vida que han provocado el aumento de las dolencias no contagiosas, las enfermedades crónico-degenerativas.

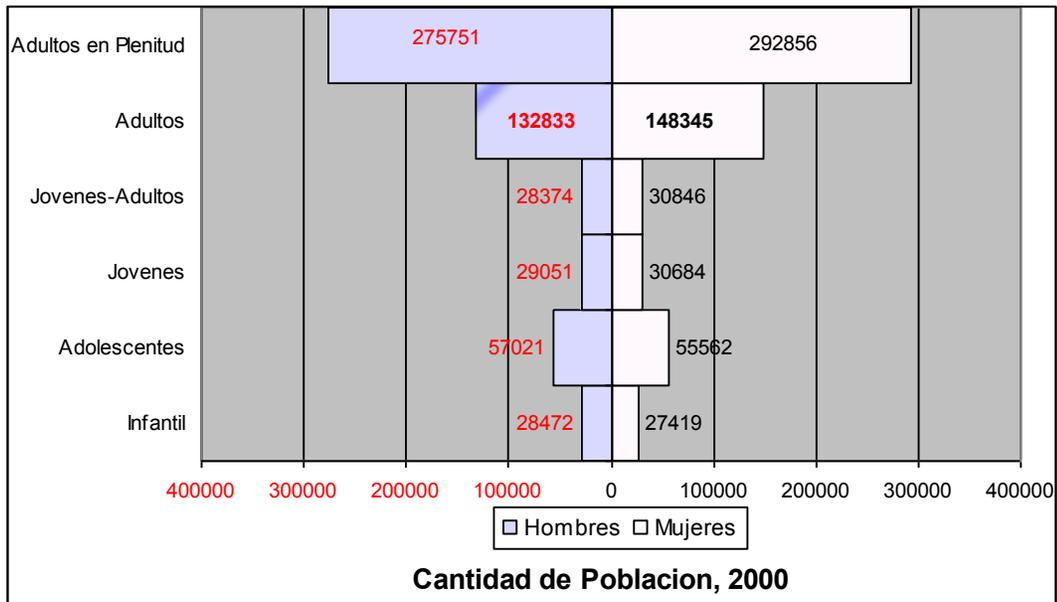
Por otro lado, se puede observar que en la COTACIMAAL localizada en el sur de la entidad tamaulipeca; hay un predominio de población en edad laboral (mayores de 15 años hasta los menores de 65 años), siendo esta aproximadamente el doble con respecto a la población infantil (menores de 15 años), el más elevado porcentaje de población de adulto mayor se aprecia en las localidades de Tampico y Ciudad Madero (figura 1.5) siendo estas las áreas que cuentan con mayores servicios y escaso crecimiento urbano ya que sus áreas para el desarrollo urbano horizontal están muy limitadas por los límites administrativos de cada uno de estos municipios, es decir, se observa un proceso de saturación en la cantidad de inmuebles.

Figura 1.4 Comparativo de los límites de la conurbación: 1974-2000



Fuente: Elaborado sobre la base de Carta Topográfica, 1:250 000 INEGI, citado en Salas (1990); INEGI 2000c.

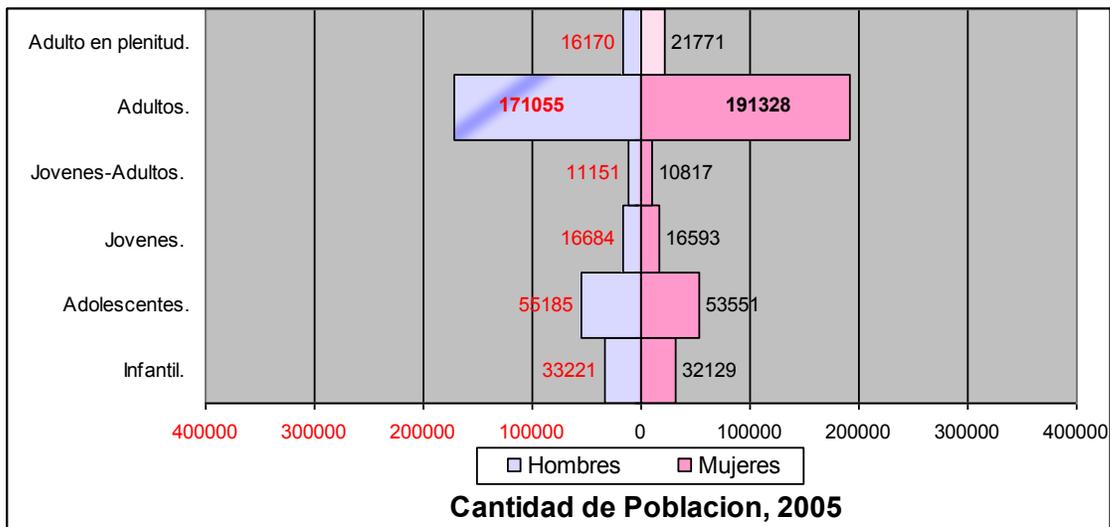
Figura 1.5 Pirámide de edad de 2000 de la COTACIMAAL



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000.

De acuerdo a los datos del Censo de Población 2005, se presenta la siguiente figura 1.6 de pirámide debido a los cohortes de edad que se encuentran en el mismo.

Figura 1.6 Pirámide de edad de 2005 de la COTACIMAAL



Notas: la población infantil abarca hasta los 5 años de edad, los adolescentes son niños mayores de 5 años hasta los 14, los jóvenes son mayores de 14 años hasta los 18 años, los jóvenes-adultos son mayores de 18 hasta los 24, los adultos son mayores de 24 años hasta los 65 y los adultos en plenitud son mayores de 65 años.

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2005

#### 1.4. 2 Población Económicamente Activa (PEA)

En el año 2004, el Estado de Tamaulipas registró, en los censos económicos la cantidad de 596 726 personas económicamente activas, de las cuales en 46.45% se localiza en la COTACIMAAL, siendo el municipio de Tampico donde se ubica más del 50% de la PEA (Cuadro 1.3), solo dos municipios se ubican por arriba del dato de PEA municipal de Tampico y son Matamoros y Reynosa localizados en la frontera con Estados Unidos de Norteamérica

En este contexto es el municipio de Tampico el que presenta mayor importancia al concentrar al 50 % del total de la población de la zona de estudio también registra al 50% de la económicamente activa de las tres ciudades de la COTACIMAAL.

De manera particular, los índices de la Población Económicamente Activa (PEA) por sectores señalan ya la funcionalidad de cada municipio: esto es, Tampico se convierte en una ciudad cuya función básica es la de proveer servicios del orden financiero, comercial y cultural, principalmente al Distrito Industrial Marítimo de Altamira y, en menor parte a Ciudad Madero.

**Cuadro 1.3** PEA, por sectores a nivel municipal de Altamira, Ciudad Madero, Tampico, 2004.

Municipios	PEA total	Primaria	Secundaria	Terciaria
003 Altamira	53780	8276	25736	19768
009 Ciudad Madero	56046	100	23824	32122
038 Tampico	167388	6426	37428	123534
<b>Total Municipal</b>	<b>277214</b>	<b>14802</b>	<b>86988</b>	<b>175424</b>
Total Estatal	596726	21634	272753	302339
Media Estatal	13877,35	503,12	6343,09	7031,14

Fuente: Elaborado sobre la base de Censos Económicos, 2005

Ciudad Madero concentra su principal actividad económica en la industria petrolera y cada vez más fortalece su participación en la actividad comercial y Altamira es en

donde el sector secundario se fortalece, reduciendo considerablemente la participación del sector primario hasta hace poco tiempo predominante.

En la medida en que los sistemas de comunicación carreteros se mejoren y efficienten, la zona conurbada de estudio experimentará un flujo creciente de población flotante, la cual incidirá en la vida urbana<sup>2</sup>.

### *1.4.3 Vivienda*

La construcción masiva de vivienda que a partir de 1980 se incrementa y ha producido aspectos altamente negativos en la COTACIMAAL en donde por costumbre ancestral privó la habitación unifamiliar en terrenos con superficies que rebasan con mucho los 500 m<sup>2</sup>.

Estas superficies no son fortuitas, o producto de un derroche de suelo urbano, sino que obedecen principalmente al determinante hidrológico, esto se da porque en la zona se carece de la tecnología para poder superarlo.

En la actualidad, la construcción de viviendas en serie no tiene un diseño adecuado a la zona. Sin embargo, la población, especialmente la de escasos recursos económicos, hace uso de ellas, pero eso es en función de un alto demérito en su calidad de vida.

En Tamaulipas se contabilizaron para el año 2000, 677 489 viviendas particulares habitadas de las cuales, en los municipios que forman la conurbación se ubican 148 508, lo que representa el 22% de las viviendas del Estado. De las cuales más del 50% se encuentran en el municipio de Tampico con 76 753.

---

<sup>2</sup> Esta población se asentará principalmente en el municipio de Altamira, con lo cual, la forma de la mancha urbana se irá alargando, siguiendo la carretera que une a Tampico con Matamoros, junto con la desviación que va a Ciudad Mante.

Para 2005, se contabilizó un total de 789 420 viviendas en el Estado de Tamaulipas, de estas en la conurbación del sur del Estado se registraron 171 317, lo que equivale al 21.70%, del total estatal. En cuanto a los servicios de la vivienda, se aprecia que el porcentaje mayor se ubica en el dato de drenaje con 25.16% del total de Tamaulipas, con respecto al total de viviendas de la COTACIMAAL equivale al 93.25%, lo cual reafirma la hipótesis de bienestar considerable en la zona (Cuadro 1.4).

**Cuadro 1.4. Vivienda en la COTACIMAAL, 2005.**

Localidades	Vivienda	Respecto Al Estado	Agua	Respecto Al Estado	Drenaje	Respecto Al Estado	Electricidad	Respecto Al Estado
Altamira	13283	1.68	12575	1.76	11529	1.82	12520	1.70
Miramar	20929	2.65	20106	2.82	18760	2.95	20138	2.74
Ciudad Madero	53586	6.79	49991	7.01	49560	7.80	50105	6.82
Tampico	83519	10.58	79979	11.21	79917	12.59	80364	10.94
Conurbación	<b>171317</b>	<b>21.70</b>	<b>162651</b>	<b>22.80</b>	<b>159766</b>	<b>25.16</b>	<b>163127</b>	<b>22.21</b>
Estatal	789420	100.00	713271	100.00	634980	100.00	734495	100.00

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI 2006.

#### 1.4.4 Mortalidad Y Natalidad

Se observa que la tasa bruta de mortalidad general en el Estado de Tamaulipas en el año 2000 fue de 8.6 personas muertas por cada 1000 habitantes y en los municipios que contienen a la conurbación registraron 6.7 en Altamira, 10.2 en Ciudad Madero y 10.7 en Tampico, con un promedio de 9.2 que esta por arriba de la media estatal.

La mortalidad infantil en el Estado de Tamaulipas para el 2000, era de 7.9 defunciones de niños menores de un año por cada 1000 nacimientos. En la conurbación se presentan también datos que están por arriba del dato estatal (media de 10.2) con 13.1 en Altamira, 9.3 en Ciudad Madero y 8.2 en Tampico.

Con respecto a las enfermedades que causan la muerte, en el Estado de Tamaulipas, se observa en el Cuadro 1.5, las 10 principales causas de defunción. Se estima que los malestares crónico-degenerativos ocupan una plaza importante en las defunciones, tanto en los menores de un año como en la población en general.

Cuadro 1.5. Principales causa de mortalidad, Tamaulipas, 2000.

Orden	Causa	Cantidad de Defunciones	Porcentaje
<b>Estatal</b>		<b>1952</b>	<b>100</b>
1	Diabetes Mellitas	202	10.3
2	Asfixia y trauma en el nacimiento	166	8.5
3	Enfermedad cardiovascular	135	6.9
4	Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.	114	5.8
5	Enfermedades isquémicas del corazón	109	5.6
6	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	79	4.0
7	Enfermedades hipertensivas	55	2.8
8	Nefritis y neofrosis	54	2.8
9	Infecciones en el periodo neonatal	54	2.8
10	Tuberculosis	50	2.6

Fuente: Elaborado sobre la base de SSA; 2003.

En la mortalidad de menores de un año las causas se advierten en el Cuadro 1.6 con 384 defunciones para el año 2000, de las cuales la principal causa se da por asfixia y traumatismo en el nacimiento con el 43.22% de las muertes en el Estado de Tamaulipas, también se aprecia que la alimentación juega un papel importante en las condiciones que favorecen la desnutrición en los menores de un año.

Cuadro 1.6. Causas Principales de mortalidad en menores de un año, Tamaulipas, 2000.

Orden	Causa	Cantidad de Defunciones	Porcentaje
<b>Estatal</b>		<b>384</b>	<b>100</b>
1	Asfixia y trauma al nacimiento	166	43.2
2	Infecciones específicas del periodo neonatal	54	14.1
3	Bajo peso al nacimiento y prematuridad	25	6.5
4	Malformaciones genéticas del corazón	21	5.5
5	Enfermedades infecciosas intestinales	6	1.6
6	Defectos de la pared abdominal	6	1.6
7	Desnutrición calórico proteica	4	1.0
8	Infecciones respiratoria (neumonía e influenza)	3	0.8
9	Anencefalia y malformaciones similares	3	0.8
10	Tos ferina	2	0.5

Fuente: Elaborado sobre la base de SSA; 2003.

Estos datos están influenciados por la presencia de los tres hospitales regionales dentro de la COTACIMAAL. Dos de estos son hospitales generales, localizados en Tampico y en Ciudad Madero, el tercero es un hospital de especialidad (psiquiátrico) que son los lugares principales donde se lleva el registro de las defunciones.

En cuanto a la tasa bruta de natalidad el Estado tiene para el año 2000, un dato de 51.2 nacimientos por cada 1000 habitantes y la zona sur del Estado donde se localiza la COTACIMAAL, registró 41.9 en Altamira, 44.3 en Ciudad Madero y 51.1 en Tampico, con un promedio en la zona de 45.7, son datos que se ubican por debajo de la media estatal que es de 51.2, en los rangos de medio y bajo (Cuadro 1.7).

#### *1.4.5 Alimentación*

La ingesta diaria de alimentos conocida como dieta, junto con el estilo de vida presentan una asociación estrecha con diversas enfermedades que aumentan o disminuyen su presencia en nuestro país, principalmente con las enfermedades crónico - degenerativas no transmisibles (diabetes, hipertensión, enfermedades coronarias, dislipidemias, osteoporosis y cáncer) que se han convertido en los principales problemas de salud pública.

Estas enfermedades están determinadas principalmente por una dieta de mala calidad rica en carbohidratos refinados y densamente calóricas junto con bajas porciones de frutas y vegetales, además de realizar baja actividad física (Barquera, 2005).

Estas enfermedades afectan no solo a las poblaciones de ingresos altos, sino cada vez más a las personas con ingresos bajos y muy bajos (menos de un salario mínimo) y no solamente a grupos de edad avanzada, sino también a grupos en edad reproductiva, lo que favorece que estos hábitos se hereden a las nuevas generaciones.

Cuadro 1.7 Tasa de mortalidad, mortalidad infantil y natalidad en el Estado de Tamaulipas, 2000.

Estado/Municipio	población Junio estimada (PE junio)	Defunciones total (DT)	tasa bruta de mortalidad (PE junio/DT)*1000	
<b>28 Tamaulipas</b>	<b>1376611</b>	<b>11970</b>	<b>8.70</b>	
<i>JURISDICCION 02</i>	<i>337441.5</i>	<i>3233</i>	<i>8.72</i>	
28002 Aldama	13998.5	105	7.50	
28003 Altamira	63832	432	6.77	
28009 Cd. Madero	91162.5	938	10.29	
28012 González	20727.5	172	8.30	
28038 Tampico	147721	1586	10.74	
Estado/Municipio	Nacimientos total(NT)	defunciones en 1 año(D1)	(NT/D1)	Tasa de mortalidad infantil (NT/D1)*1000
<b>28 Tamaulipas</b>	<b>70513</b>	<b>558</b>	<b>0.008</b>	<b>7.91</b>
<i>JURISDICCION 02</i>	<i>16154</i>	<i>149</i>	<i>0.008</i>	<i>8.06</i>
28002 Aldama	809	4	0.005	4.94
28003 Altamira	2680	25	0.009	9.33
28009 Cd. Madero	4047	53	0.013	13.10
28012 González	1057	5	0.005	4.73
28038 Tampico	7561	62	0.008	8.20
Estado/Municipio	población Junio estimada (PE junio)	nacimientos total (NT)	tasa bruta de natalidad (PE junio/NT)*1000	
<b>28 Tamaulipas</b>	<b>1376611</b>	<b>70513</b>	<b>51.22</b>	
<i>JURISDICCION 02</i>	<i>337441.5</i>	<i>16154</i>	<i>49.27</i>	
28002 Aldama	13998.5	809	57.79	
28003 Altamira	63832	2680	41.99	
28009 Cd. Madero	91162.5	4047	44.39	
28012 González	20727.5	1057	51.00	
28038 Tampico	147721	7561	51.18	

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000

La obesidad y sobrepeso es el factor de riesgo con mayor probabilidad para ser modificado para prevenir las enfermedades crónico - degenerativas no transmisibles.

#### *1. 4.6 Alfabetismo*

Dentro de la conurbación se observa que la tasa de analfabetismo en 2000, es baja con un 85% de los agebs que están entre 0 y 35% con respecto al total, los datos más elevados se localizan en la localidad de Altamira, en los rangos alto y muy alto con datos de más de 178 personas que no saben leer, ni escribir mayores de 15 años. La mayoría de los agebs de Tampico y Ciudad Madero presentan una continuidad en este indicador en el rango bajo (Figura 1.7).

La difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la COTACIMAAL han hecho necesario aumentar las tasas de alfabetismo, la capacitación y la escolaridad de la población.

#### *1.4.7 Características económicas.*

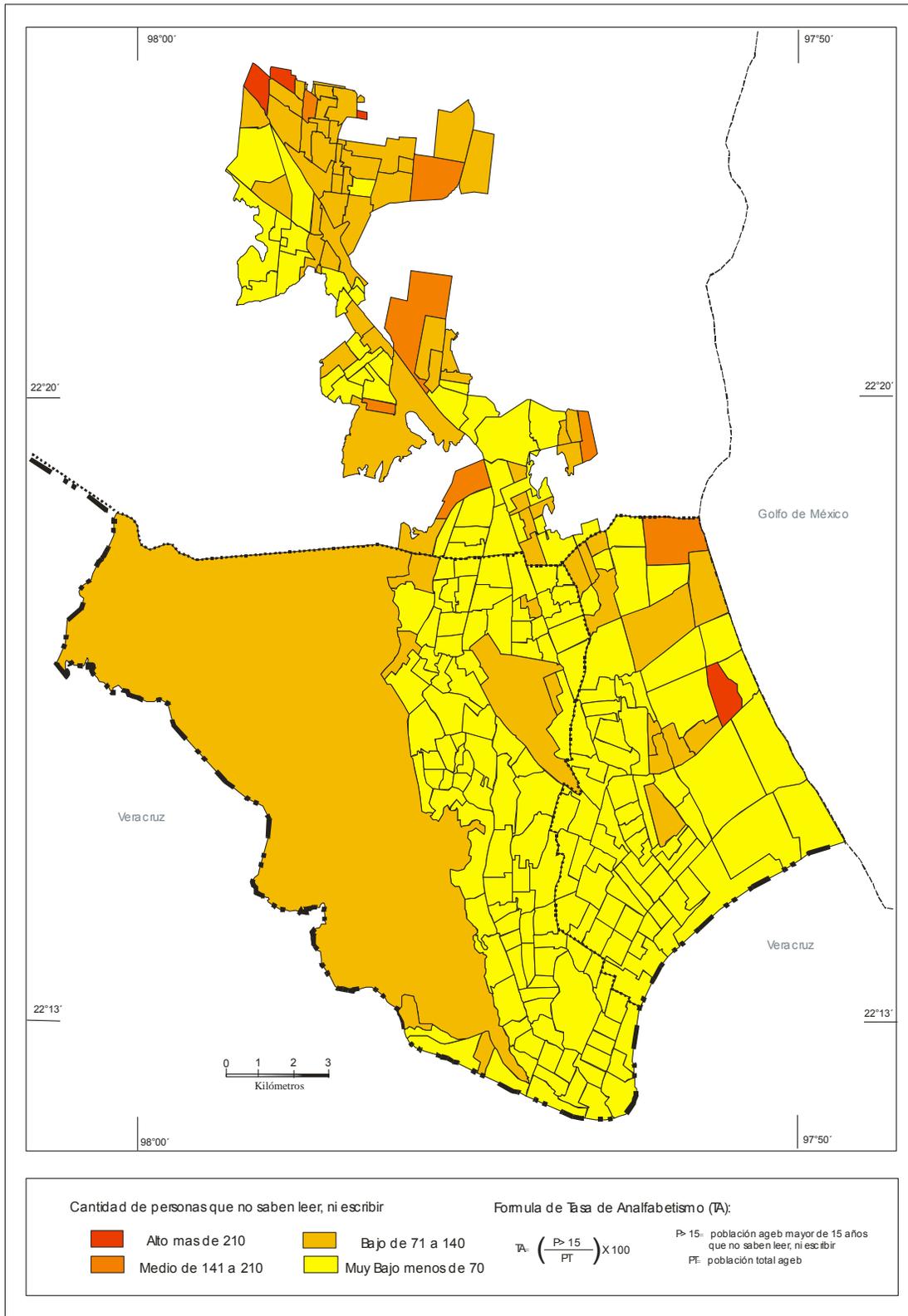
Las actividades económicas a las que se dedican los habitantes son un elemento que favorece el desarrollo de un territorio, además de que permiten observar la especialización funcional. En este apartado se hace un breve estudio económico por sector <sup>6</sup> (secundario y terciario) junto con los ingresos y el coeficiente de dependencia económica por ageb.

La población económicamente activa como ya se mencionó en la COTACIMAAL es de 277 214 habitantes distribuida entre los 278 agebs, siendo los de Tampico y Ciudad Madero los que cuentan con las cifras más elevadas.

---

<sup>6</sup> Al ser la zona de estudio un área urbana, la actividad primaria no registra dato representativo dentro de las estadísticas proporcionadas en el SCINCE, aunque si se realiza esta actividad en el territorio de estudio.

**Figura 1.7 Tasa de Analfabetismo, a nivel ageb de la COTACIMAAL, 2000.**

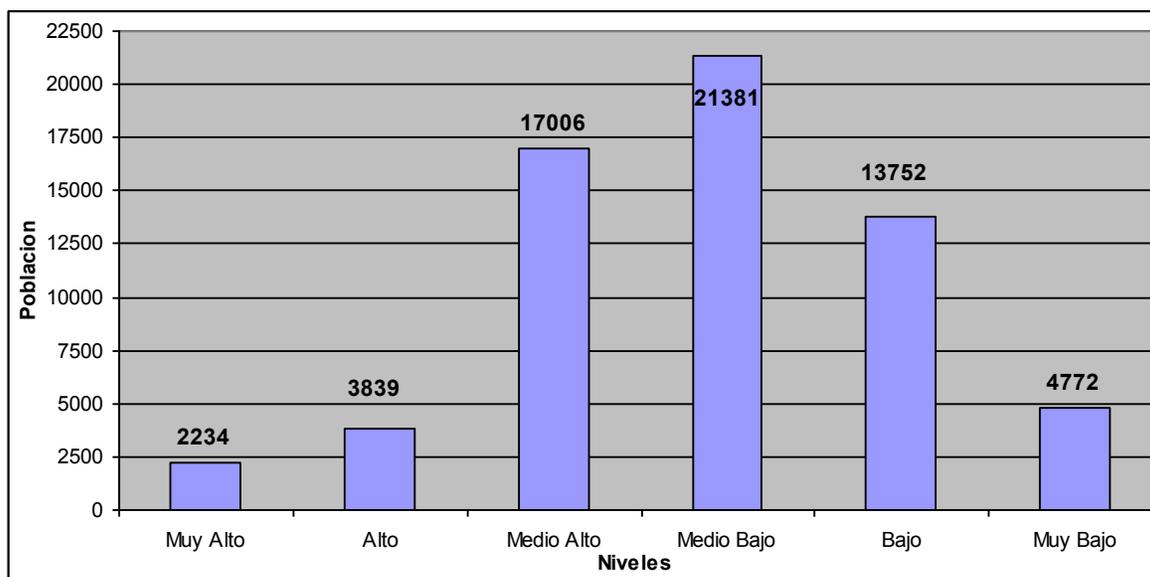


FUENTE: Elaborado sobre la base de INEGI 2000e

En cuanto al sector secundario se aprecia que las personas que laboran en él son un total de 62 984 habitantes que equivalen al 10.9% de la población de la conurbación, repartida entre 6 rangos para apreciar la tendencia en este indicador, donde el dato mas elevado es de 882 habitantes en el sector secundario (principalmente laboran en la industria) localizados en las localidades de Altamira (donde se encuentra el Distrito Industrial) y en Ciudad Madero con industrias ligeras ligadas a la actividad petroquímica. Por la importancia que reviste este sector en la zona se realizó una clasificación de las personas que laboran en él (Figura 1.8). Observando los siguientes niveles:

En un rango *Muy Bajo* que va de 1 a 126 personas que laboran en el sector secundario, se encuentran en 87 agebs con 4 772 personas, de los cuales 32 registros se localizan en la localidad de Altamira.

Figura 1.8. **Personas que laboran en el sector secundario en la COTACIMAAL, por niveles, 2000**



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000b

El siguiente Nivel *Bajo* va de 127 a 253 personas laborando en el sector secundario, cuenta con 72 agebs, de los que 31 se ubican en Tampico con una sumatoria total de esta categoría de 13 732 personas.

A continuación el nivel *Medio Bajo* va de 254 a 380 personas que trabajan en actividades del sector secundario, con 69 agebs la mayoría de ellos (39) de ellos localizados también en Tampico, con un total de habitantes de 21 381, en este apartado se localiza la mayor cantidad de personas que laboran en el sector secundario.

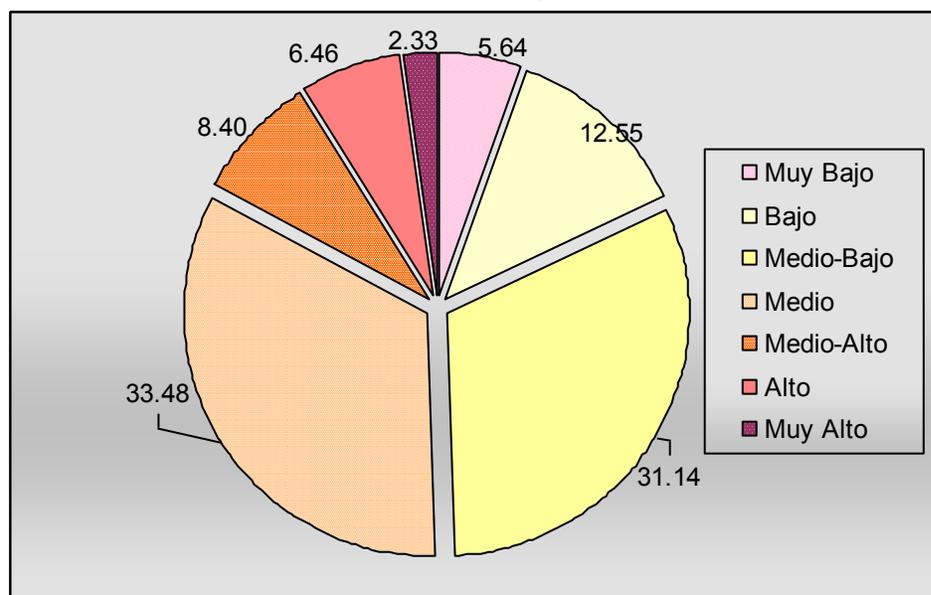
El nivel *Medio Alto* que va de 381 a 500 personas que laboran en este nivel del sector industrial, cuenta con 40 agebs, donde 19 se localizan en Tampico, con 17 006 habitantes en total de personas ocupas en este sector dentro de este nivel.

El nivel *Alto* que va de 501 a 600 personas que cuenta se desempeñan en este nivel, con 7 agebs en los cuales se contabilizaron 3 839 personas, y mas del 50% se encuentran laborando en Ciudad Madero y por último en el rango *Muy Alto* que supera a las 600 personas que se ocupan en este nivel, se encuentran los últimos 3 agebs de la conurbación, donde laboran 2 234 personas.

El sector terciario, cuenta con 146 769 personas ocupadas en él, que representan el 25.4% del total de la población correspondiente que se registra en la conurbación. En cuanto a este rubro se obtuvieron 7 rangos, el dato mayor es de 1 839 habitantes que laboran en el sector terciario, localizado en una Ageb en la localidad de Tampico; esto reafirma la hipótesis de que Tampico se especializa en esta rama, junto con Ciudad Madero (Figura 1.9). Se aprecian los siguientes resultados:

En el nivel *muy bajo* que registran 90 agebs con un total de población ocupada en el sector de 8 271, este nivel abarca de 0 hasta 260 personas que laboran en el sector terciario, la mayoría de los agebs se localizan en los municipios de Altamira y Miramar.

Figura 1.9 Porcentajes de la PEA en el sector terciario, por rangos en la COTACIMAAL, 2000.



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000b

El nivel *bajo* que va de 261 a 525 personas se registra una población de 18 424 en 46 agebs ocupada en el sector terciario, de los cuales las proporciones son similares entre las cuatro localidades de la conurbación.

En el nivel *medio bajo* que va desde 526 a 790 personas se encuentra trabajando la cantidad de 45 700 habitantes de la conurbación en 69 agebs de los cuales 41 se localizan en la localidad de Tampico con una población de 26 970 personas, a partir de este nivel se aprecia la importancia de la localidad antes mencionada con su especialización en el sector.

El nivel *medio* que va de 791 a 1 050 personas que laboran en el sector terciario, cuenta con 53 agebs con un total de población que labora en este nivel de 49 144, de estas ageb 29 se encuentran también en la localidad de Tampico.

El nivel *medio alto* que tiene un rango de personas trabajadoras en el sector que va de 1 051 a 1 230, se contabilizaron solo 11 agebs con un total de 12 329 habitantes, de los cuales 9 están en Tampico.

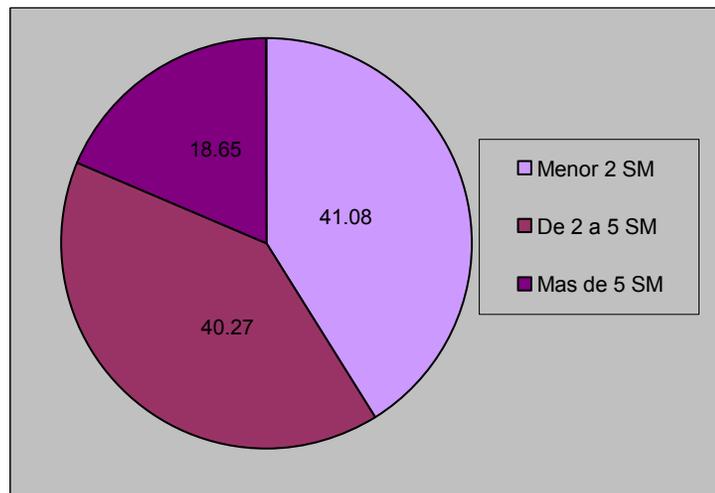
En el nivel *alto* que va de 1 231 a 1 500 personas que laboran en este nivel, se encuentran 7 agebs con un total de 9 481 personas trabajadoras y para finalizar se encuentra el nivel *muy alto* que abarca de 1 501 a 1 839 personas con los últimos 2 agebs con 3 420 personas que laboran en este nivel.

En total la PEA que recibe ingresos en la COTACIMAAL es de 205 891 personas, que equivale al 35.6% de la población registrada en el 2000, en la conurbación. En donde, se localizan los mejores ingresos, es en las partes centrales de las localidades de Tampico y Ciudad Madero.

Los ingresos se englobaron en tres *niveles*; alto, medio, bajo, siendo respectivamente equivalente a recibir menos de dos salarios mínimos, de dos a cinco salarios mínimos y mas de cinco salarios mínimos, cabe enfatizar que también hay población económicamente activa que no recibe ingresos.

Además, de que más del 80% de la PEA recibe aproximadamente menos de 5 000 pesos al mes, lo que equivale a 172 415 habitantes con este sueldo, que junto con el coeficiente de dependencia económica, ejercen presión a los recursos con los que cuenta la COTACIMAAL (Figura 10.).

Figura 1.10 Porcentajes de PEA que reciben ingresos en la COTACIMAAL, 2000.



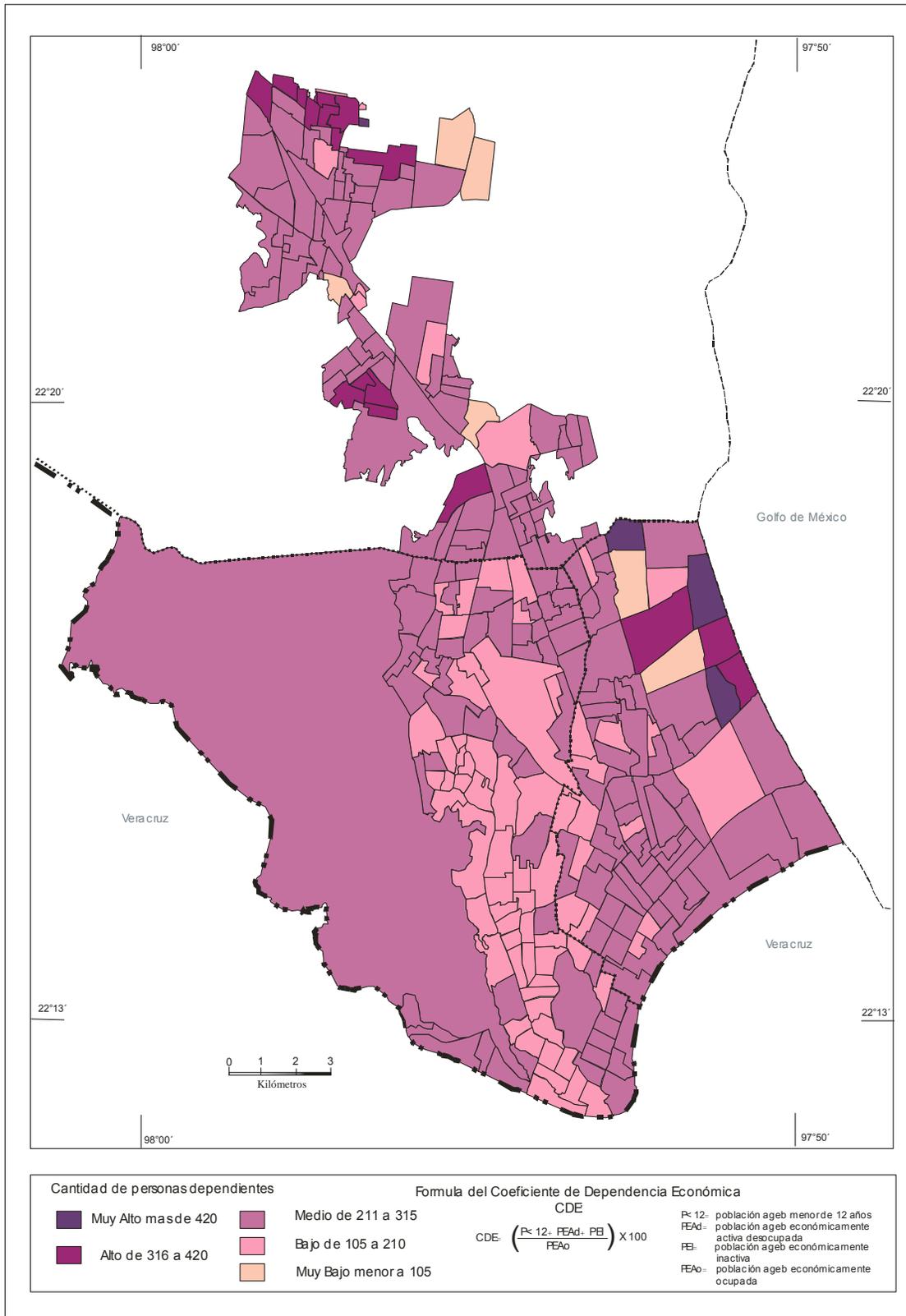
Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000b

En cuanto al coeficiente de dependencia económica que mide la relación que existe entre la población económicamente desocupada, inactiva, menor de 12 años, entre la población económicamente activa ocupada. En la COTACIMAAL se registran datos elevados en este indicador, con cifras de 522 personas que están subordinadas económicamente de cada 1000 habitantes, estas cantidades se observan en la localidad de Altamira, lo cual está en concordancia con la PEA total ocupada, ya que estos indicadores presentan una relación inversa, es decir, a mayor dependencia económica menor población ocupada (Figura 1.11).

#### 1.4.8 Uso del Suelo

El uso comercial está perfectamente definido en el centro de Tampico, Ciudad Madero y Altamira. Sin embargo, la expansión del desarrollo urbano ha modificado esta circunstancia y en la actualidad la COTACIMAAL tiene varios conjuntos comerciales muy importantes, como el centro comercial localizado en la avenida Hidalgo que cuenta con varias tiendas departamentales de prestigio e incluso pertenecientes a cadenas internacionales.

**Figura 1.11 Coeficiente de Dependencia Económica, a nivel ageb de la COTACIMAAL, 2000.**



FUENTE: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000e

Tradicionalmente las principales avenidas de los centros urbanos constituían un corredor interrumpido de comercio de toda índole, con el consiguiente detrimento y desorden en el uso del suelo. A lo anterior hay que agregar la falta de áreas para el estacionamiento de vehículos, lo que provoca en las vialidades primarias graves problemas de circulación.

Las primeras instalaciones industriales en la zona de estudio se ubicaban en ambos márgenes del Río Pánuco, de las cuales únicamente se conserva la Refinería de Madero. El Río Pánuco sirvió a las industrias que requerían frente de agua y también dio origen al desarrollo de la mediana industria en la Isleta Pérez

El desarrollo industrial se llevó a cabo posteriormente sobre la carretera Tampico - Altamira y la de Tampico - Ciudad Valles. Asimismo, anexas a la Refinería Madero, se establecen industrias y terminales de materia prima.

La industria se instaló en zonas previstas para la expansión de áreas destinadas a uso habitacional, lo que se tradujo en una manifiesta incompatibilidad de usos, además estas industrias son en su mayoría contaminantes y varias de ellas representan un alto riesgo para las zonas urbanas adyacentes.

Principalmente por esto se creó el Distrito Industrial Marítimo de Altamira, que configura un área extensa para establecimiento de todo tipo de industrias, con suficiente frente de agua, infraestructura y vialidades de alta calidad y con un espacio perimetral destinado a amortiguar los riesgos producto de eventos no controlados (Internet 2).

## **CAPITULO 2. CONFORMACIÓN DEL SISTEMA DE SALUD EN MÉXICO**

### **INTRODUCCION CAPITULAR**

Para contextualizar la concepción y proceso del actual Sistema de Salud Mexicano hay que realizar una revisión de su desarrollo histórico, enfocándose, sobre todo, al ambiente social que propició el nacimiento de las instituciones que hoy lo conforman, para ello, en el presente capítulo se analiza el proceso por el que ha pasado dicho sistema en diferentes escalas y etapas, se inserta en el ámbito latinoamericano hasta llegar al nacional; continua con el examen de sus componentes; y para finalizar se señala para el caso mexicano el marco legal de referencia y las políticas concernientes al sector salud.

### **2.1 DINÁMICA ESPACIO TEMPORAL DEL SISTEMA DE SALUD**

Los estudios de salud tienen entre algunos de sus fines esclarecer las relaciones del binomio tiempo-espacio, muchas veces no considerado como una variable de interés. El patrón espacial de la distribución del sistema de salud es fundamental. El análisis espacial conjuntamente con el temporal proporciona la oportunidad de explorar a mayor profundidad las interacciones que a su interior se dan.

#### **2.1.1. Antecedentes del Sistema de Salud de México (SS)**

El concepto de salud entendido como el estado de completo bienestar físico, mental y social y emocional, no solo la ausencia de enfermedad o dolencia (Internet 4), se ha entendido principalmente desde el enfoque clínico, aunque actualmente se analiza desde la visión social que es necesaria para crear el estado completo de bienestar, lo que implica el equilibrio entre los procesos biológicos y sociales de una comunidad (Coronado, 2004). Así, el Sistema de Salud puede ser entendido como una respuesta social organizada para hacer frente a la enfermedad, el accidente, el desequilibrio o la muerte (Zolla, 2003).

La salud hoy en día se considera también como la capacidad biopsicosocial para enfrentar y superar las crisis vitales e influencias multifactoriales, ya que en el proceso salud-enfermedad, la patología puede expresarse con predominio en el cuerpo, en lo psíquico o en lo social, incluyendo también al ambiente. De este modo, la salud considera a la persona como una totalidad de cuerpo, historia personal, familiar y sociocultural, recursos materiales y morales, participe activo de su cultura (Wellington, 2000).

Los Sistemas de Atención de Salud en América Latina y el Caribe (ámbito con el cual se encuentran correspondencias con México por el origen cultural que une a los países que conforman esta región) comprenden diferentes clases de organizaciones, cuyo propósito es prestar servicios curativos y preventivos a sus poblaciones destinatarias. En general, estas entidades implican la utilización de una gran cantidad de recursos — organizados en diferentes niveles de complejidad tecnológica — creados y destinados para enfrentar necesidades que incluso sobrepasan la capacidad de prestación de servicios de atención de salud.

La atención de salud en América Latina y el Caribe, se caracteriza por un grado alto de heterogeneidad en cuanto a magnitud, organización, recursos, producción y cobertura, tanto entre países como dentro de los mismos. Las características específicas de la atención de salud son determinadas por factores múltiples que están en el macro contexto y en el sector de la salud, tales como:

- Desarrollo socioeconómico nacional general
- Patrón de distribución del desarrollo socioeconómico en el país
- Características predominantes del sistema político y económico
- Marco legal y normativo del sistema de atención de salud
- Estructura de la prestación de servicios, por tipo y combinación de propiedad de los establecimientos y tipo de contribuyente (público, privado o una combinación de ellos)
- Distribución geográfica de la atención de salud
- Cobertura geográfica de los servicios públicos y privados a diferentes niveles de atención

La influencia simultánea de estos factores <<algunos de ellos rápidamente cambiantes en el tiempo y entre zonas geográficas>> produce una notoria heterogeneidad en las características y en la forma de operar de los servicios de salud. La variabilidad de la situación sanitaria de las poblaciones, incluso en una misma zona geográfica, torna prácticamente imposible la definición de un “modelo” regional único de atención de salud, incluso para un país específico.

El nivel de desarrollo económico y el grado de industrialización tienen una influencia considerable en los Sistemas de Salud, los cuales están influenciados también por otros factores macroambientales de naturaleza política y social, por el desarrollo histórico del sector salud y por la manera en que cada país organiza su Sistema de Salud. Por lo general, al interior de los países se encuentran claras diferencias en los servicios de salud entre zonas geográficas y entre grupos socioeconómicos de la población (OPS, 1999).

Los Sistemas de Salud incluyen diferentes participantes directos, como el Estado, los organismos financieros, los aseguradores y los proveedores de atención de salud. Instituciones específicas abarcan uno o varios de estos tipos de participantes directos (por ejemplo, una institución del sistema de seguridad social que asegura y además proporciona atención de salud). La población participa no solo como destinataria de los servicios producidos sino también como contribuyente directo o indirecto y usuario de atención de salud. La mayoría de los países en la región tiene una combinación del sector público y el sector privado en su Sistema de Salud, uno u otro sector tienen niveles de predominio variable según cada país.

La preocupación por el desarrollo de la infraestructura de los sistemas y servicios de salud es una constante dentro de los proyectos de reforma del sector durante las últimas décadas, como se puede apreciar, primero a nivel mundial, dentro de la declaración de la 30ª Asamblea Mundial de la Salud en 1977, donde los países participantes se comprometieron a lograr para el año 2000, un nivel de salud que permita a todos los ciudadanos del mundo llevar una vida social y económicamente

productiva, declaración conocida como la meta de Salud para Todos en el año 2000 (OMS, 1978).

Para 1980, se definen las estrategias y objetivos para alcanzar esa meta en la Región de las Américas; y en 1982, el Plan de Acción para la instrumentación de las estrategias regionales. En estas se incluye la reorganización de la infraestructura de salud como condición fundamental para lograr la cobertura de salud a toda la población, con equidad, eficacia y eficiencia.

En 1986, la XXII Conferencia Sanitaria Panamericana, organismo máximo de conducción política de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), integrado por autoridades de salud de todos los países de la Región de las Américas, enfatizó la necesidad de priorizar el desarrollo de infraestructura de los servicios de salud apoyando los procesos de descentralización para todos los países de la región, así como para la propia Organización (OPS, 1990).

En esta misma década y la siguiente, las dos últimas del siglo pasado, se dieron procesos de reforma del sector salud en casi todos los países de América Latina de acuerdo a Puig, Jané, Castells y Mata, 2002, quienes proporcionan algunos datos de modificaciones al respecto. Afirman que existían múltiples razones para cambiar muchas cosas, porque mayoritariamente los establecimientos estaban degradados, el personal desmotivado, la planificación y regulación eran obsoletas y las consecuencias eran unos servicios de mala calidad, mal distribuidos geográficamente y mal orientados en relación con las necesidades de la población.

La primera reforma que se puso en marcha en la región fue la chilena, a inicios de los años ochenta, bajo la dictadura del general Pinochet, quien cambió un Sistema Nacional de Salud bien consolidado por la gestión privada de la financiación pública. Los efectos sobre la equidad fueron desastrosos. En la actualidad se está proponiendo una nueva e importante reforma del sistema de seguridad social.

Nicaragua, que creó un Sistema Nacional de Salud también en los años ochenta, sufrió un cambio radical en los noventa con la separación del seguro social del Ministerio de Salud y la introducción de empresas médicas provisionales para gestionar los recursos de este seguro. Hoy en día como el seguro ofrece una cartera cerrada de prestaciones para prevención y en algún caso tratamiento de enfermedades agudas, los trabajadores y sus familias tienen que acudir al sistema público o pagar su tratamiento cuando tienen un problema de salud crónico.

En 1993 se promulgó en Colombia la Ley 100, que desarrolla los principios de la competencia gestionada elaborados en Harvard. Esta ley, que también introduce la gestión privada de la financiación pública, establece mecanismos para evitar los efectos adversos sobre la equidad de acceso a los servicios. A diferencia del caso chileno esta reforma se implanta sobre un Sistema de Salud muy atomizado, con un gasto público escaso y una cobertura que no superaba el 25% de la población. En la actualidad, Colombia gasta aproximadamente tres veces más, cubre oficialmente alrededor del 60% de la población y tiene problemas importantes para hacer cumplir la reforma al respecto.

En Costa Rica se llevó a cabo una reforma gradual que no altera los principios básicos del sistema (financiación pública redistributiva, iguales condiciones teóricas de acceso para toda la población) y trata de resolver algunas de las deficiencias anteriores extendiendo un modelo de atención primaria para toda la población y tratando de mejorar la eficiencia a través de aumentar la responsabilidad de los establecimientos en la gestión de sus recursos.

En Cuba uno de los países con más adelanto al respecto, hasta hace algunos años, el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) era y es el organismo rector del Sistema Nacional de Salud. Encargado de dirigir, ejecutar y controlar la aplicación de la política del Estado y del gobierno en cuanto a la Salud Pública, el desarrollo de las ciencias médicas y la industria médico farmacéutica; cuyos principios rectores se sintetizan en carácter estatal y social de la medicina accesibilidad y gratuidad de los servicios, orientación profiláctica;

aplicación adecuada de los adelantos de la ciencia y la técnica; participación de la comunidad e intersectorialidad; colaboración internacional y centralización normativa y descentralización ejecutiva.

En Argentina el punto de partida era un sistema atomizado en el aseguramiento y la provisión, con un gasto total *per cápita* similar al español, pero con una calidad y un acceso francamente peores. La reforma tiende a aumentar la desregulación del sistema rompiendo los mercados cautivos de las obras sociales (aseguradoras pertenecientes a los sindicatos de ramo, cuyos trabajadores estaban obligatoriamente afiliados a las mismas). En el sector público se intenta hoy en día aumentar la eficiencia de los hospitales con medidas parciales de desconcentración e introducción de herramientas de gestión.

México por su parte, contaba ya una reforma en marcha que descentraliza la provisión de servicios desde la Secretaría de Salud hacia los estados, y pretendía hacer llegar un paquete básico de servicios a toda la población.

Existen diferentes clasificaciones acerca de los Sistemas de Salud, para fines prácticos se dividen en dos grupos:

a) Uno denominado de *Sistemas Totales de Salud* que están formados por varios tipos: una clasificación ampliamente utilizada distingue entre asistencia pública, seguro nacional de salud y servicio nacional de salud (Terris, 1978), otra reconoce, además de los sistemas de “libre empresa”, tres tipos principales de programas públicos; seguridad social, asistencia pública y servicio universal (Roemér, 1960) y el Sistema de Salud que reconoce cuatro categorías: plural, seguro de salud, servicios de salud y socializado.

Estos sistemas son también llamados como sistemas integrados en su estructura, porque mantienen relaciones directas tanto verticales como horizontales entre sus componentes, un ejemplo de Sistema Total de Salud es el Servicio Nacional de Salud de Gran Bretaña, el cual tiene dos componentes muy distintos; la medicina general, en la que el estado financia la atención proporcionada por contratistas privados y los

servicios hospitalarios proporcionados directamente por organizaciones institucionales (Frenk, 1993).

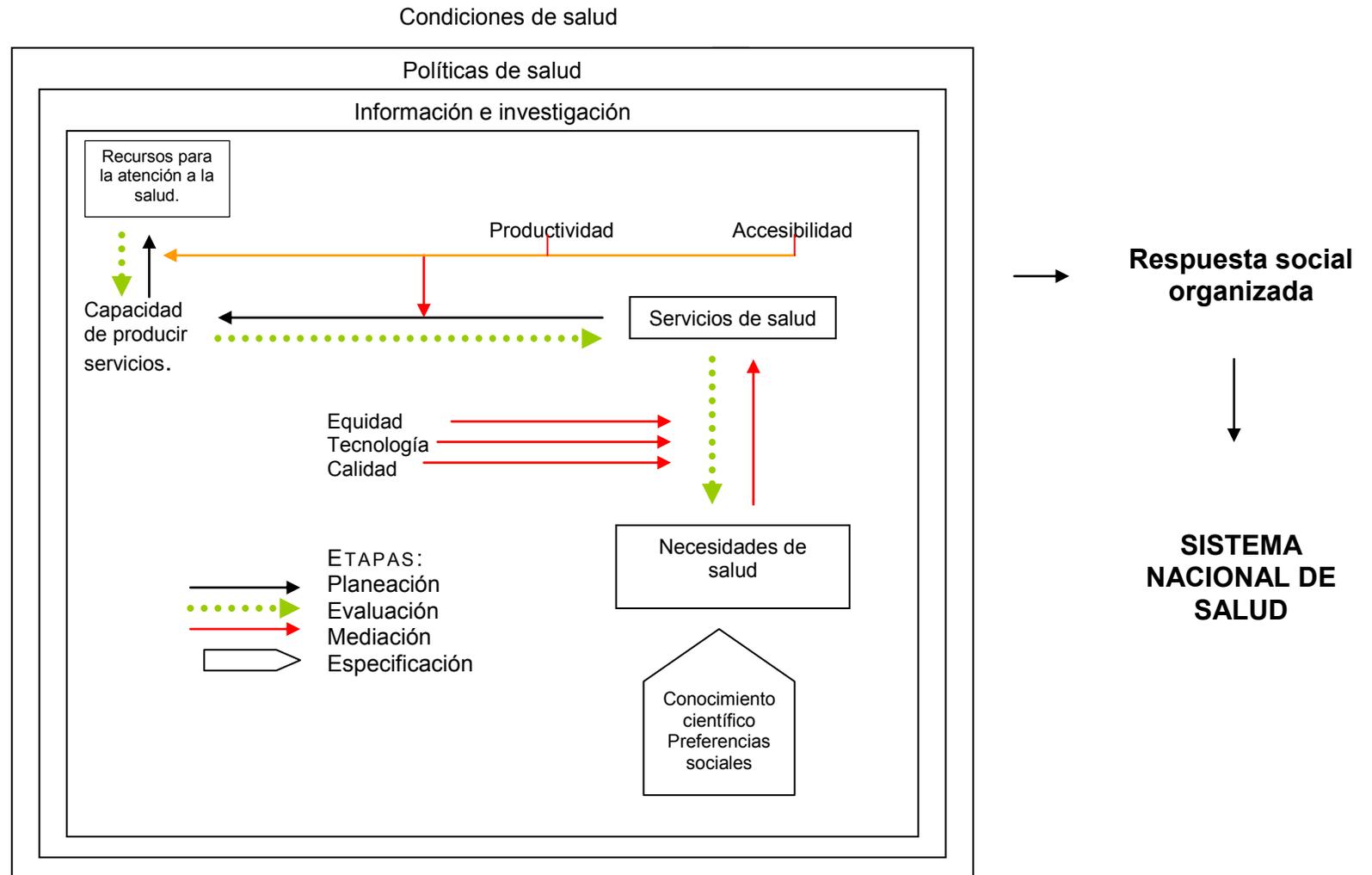
b) Sistemas basados en la *definición de modalidades*, que se derivan de la concepción de Johnson, en el sentido de que la intervención del Estado representa una forma de mediación entre los prestadores de servicios y la población (Johnson, 1972), el resultado de esta visión se aprecia en la Figura 2.1, en la cual se aprecian cuatro etapas dentro del proceso que forma al Sistema de Salud con base a la definición de mediaciones y son *planeación, evaluación, mediación y especificación*.

Elas conectan a los elementos, así lo primero que se debe definir son las necesidades en salud por medio de la especificación de las preferencias sociales y el conocimiento científico, ya definidas se da la mediación por parte de la tecnología, equidad y calidad para obtener los servicios de salud que serán evaluados en base a la satisfacción de las necesidades, se planean en los servicios de salud la capacidad para producirlos con base a la disposición de recursos para la atención mediante la productividad y la accesibilidad que presentan.

Todos estos elementos están dentro del marco de la información, investigación y el de las políticas enfocadas en salud para formar la respuesta social organizada que al instituirse se plasma en el Sistema Nacional de Salud (Terris, 1978).

Dentro de este tipo de Sistema de Salud se encuentra el modelo brasileño donde las funciones de regulación, financiamiento y articulación están concentradas en un solo actor (estado) mientras que la prestación del servicio está sujeta a la competencia y diversidad de instituciones prestadoras de carácter público, presenta una fragmentación en la prestación del servicio y una concentración de funciones del Estad. Sin embargo ha funcionado relativamente en el país.

Figura 2.1 Sistema Nacional de Salud, con base al tipo de *definición de modalidades*.



Fuente: Elaborado sobre la base de OPS (2002). Internet 5.

Otro ejemplo el caso colombiano donde el modelo pluralista estructurado dirige al financiamiento como responsabilidad de la seguridad social y busca la protección universal de la salud dentro de las finanzas públicas además del caso mexicano que se tratara más adelante.

Se debe también tomar en cuenta al concepto transición epidemiológica (algunas veces referido como “transición de la mortalidad” o “transición en salud”) que se ha hecho popular entre demógrafos y geógrafos. Mientras que es bien conocido entre profesionales de la salud pública es sorprendentemente menos familiar para los epidemiólogos como se ve por su ausencia en la mayor parte de los textos de epidemiología y el Diccionario de Epidemiología de la Asociación Internacional de Epidemiología. Quizá por esta razón nunca ha sido objeto del riguroso escrutinio que merece (Acosta, 1997).

Desde hace más de 30 años, este concepto (transición epidemiológica) se utiliza dentro de las teorías de transición demográfica principalmente por Abdel Omran donde se establece que a medida de que evolucionan las poblaciones experimentan estados de transición característicos con cinco proposiciones básicas:

- 1) La mortalidad es un factor fundamental en la dinámica poblacional.
- 2) Existen principalmente tres estados sucesivos de transición epidemiológica que no son excluyentes entre si.
- 3) Los cambios más profundos en el proceso de salud - enfermedad se producen en mujeres jóvenes y niños.
- 4) Los cambios en padrones de salud y enfermedad se derivan de cambios socioeconómicos relacionados con la modernización.
- 5) Existen tres modelos básicos de transición epidemiológica.

Los modelos y los estados de transición epidemiológica, se encuentran explicados en el siguiente Cuadro 2.1.

México presenta un modelo lento de transición epidemiológica debido a que el desarrollo del país principalmente en las ultimas décadas se presenta de modo heterogéneo, lo que ocasiona que varios investigadores llamen a este proceso

Polarización de la Transición Epidemiológica, en donde diversas regiones del país como las principales ciudades en donde se concentran los mayores índices de mortalidad de enfermedades crónico degenerativas lo cual crea puntos localizables que experimentan distintos estados de la transición epidemiológica (Frenk, 1991).

**Cuadro 2.1 Estados y Modelos presentes dentro de la Transición Epidemiológica**

Estado	Periodo	Enfermedades	Características importantes
<i>Pestes y Hambrunas</i>	Hasta la segunda mitad del siglo XIX	Gastrointestinales e infecciosas como: diarrea, difteria, sarampión, tuberculosis o la peste bubónica.	Fuerte desnutrición en la población, pocas o nulas condiciones higiénicas.
<i>Abatimiento de las pandemias</i>	De la segunda mitad del siglo XIX hasta la segunda década del siglo XX	Gastrointestinales e infecciosas principalmente en zonas rurales o con nulos servicios en las viviendas.	Aparición de las principales vacunas, avances importantes en el campo de la medicina, baja de las tasas de mortalidad de manera progresiva.
<i>Enfermedades degenerativas</i>	Desde la segunda década del siglo XX hasta nuestros días.	Enfermedades crónicas degenerativas como: Cáncer, diabetes, infartos al miocardio, y adicciones.	Cambio en los estilos de vida, estrés, falta de ejercicio, productos muy industrializados.

Modelo	Países	Cambios
<i>Clásico</i>	Comunidad Europea, Estados Unidos	Transición epidemiológica durante un lapso de aproximadamente 200 años
<i>Acelerado</i>	Japón, Europa del Este	Transición epidemiológica provocada en pocas décadas como resultado de las revoluciones médicas y tecnológicas pero se determino socialmente.
<i>Lento</i>	África, sur de Asia, América Latina	Los patrones de las tasas de mortalidad han sido influenciados por los cambios médicos y tecnológicos pero se sigue padeciendo enfermedades infectocontagiosas por deficiencias nutricionales.

Fuente: Elaborado sobre la base de Omran, 1971, 1975, 1977.

Adicionalmente a estos tres estados básicos, hay varios investigadores que proponen una cuarta etapa en donde las enfermedades crónicas degenerativas

disminuyen, la calidad y esperanza de vida aumentan junto con los servicios de salud enfocados a estilos de vida sanos: sin embargo, existe el inconveniente de que ningún país han logrado disminuir el índice de mortalidad provocado por la diabetes, aunque existen grupos de población en países europeos que muestran cambios alentadores en la reducción de la mayoría de las tasas de mortalidad de las enfermedades crónico degenerativas (Phillips, 1993, Popkin, 1996, Barquera, 2005).

### 2.1.2 Sistema Nacional de Salud (SNS)

Los sistemas y servicios de salud se encuentran frente a desafíos organizacionales provenientes de los rápidos procesos de urbanización; del aumento de la población de mayor edad con el consecuente incremento de las enfermedades crónicas; de la persistencia de enfermedades propias del subdesarrollo, tales como enfermedades infecciosas y parasitarias, y de la mayor demanda de utilización de tecnologías no siempre justificadas (Paganini, 2005).

El Estado mexicano realiza la dotación principal de los servicios de salud a la población, orientados al bienestar social con planes y programas sectoriales de mediano plazo, así se observan cinco periodos donde los cortes corresponden principalmente a acciones que tuvieron lugar dentro del sector, las etapas se observan en el Cuadro 2.2

**Cuadro 2.2 Periodos en el sector salud mexicano.**

<b>Periodos</b>	<b>Características</b>
➤ Antes de 1934;	Sin planes por parte del Estado.
➤ De 1934-1943;	Periodo Constitucional.
➤ De 1943-1984;	Etapas Institucionales.
➤ De 1984-2000;	Integración del Sistema Nacional de Salud.
➤ De 2000 a la fecha;	Salud en el siglo XXI.

Fuente: Elaborado sobre la base de SPP, 1985; SEDUE, 1995.

A continuación se explican los periodos por los cuales a pasado el sector salud en México.

La etapa *sin planes por parte del Estado* va desde el inicio del siglo XX hasta 1934 año en el cual se realizó el Plan Sexenal de Desarrollo con el presidente Plutarco Elías Calles. Se aprecia una casi nula participación del gobierno en la planeación, especialmente en el sector salud, no se considera la articulación de un sistema de salud, ni el Estado Federal se responsabiliza en la prestación del servicio con un criterio de *universalidad*, así la salud recaía en la jurisdicción estatal. Se llevaron a cabo acciones de control epidemiológico en puertos y fronteras que son áreas estratégicas principalmente para el comercio exterior.

En cuanto a la normatividad se considera a los artículos 73 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde se confía a la federación la creación de las dos dependencias encargadas de la salud; Departamento de Salubridad (hoy Secretaria de Salud) y el Consejo de Salubridad General (esto referido al primer artículo) y a la relevante característica de la seguridad social a los trabajadores. La ley más importante que se creó en esta época es la Ley de Coordinación y Cooperación de servicios de Salubridad en 1934.

La etapa *constitucional* llega hasta 1943, que es cuando se instituye la actual Secretaria de Salud, este periodo se caracteriza por la abundancia de acciones de salud, por la carencia de integración en el sector y por la centralización de los servicios de salud. El Estado se convierte en agente y rector de la vida económica y social del país, también en el sector salud. En 1937 se crea la Secretaria de Asistencia y en 1943 se expide la Ley del Seguro Social que da origen al IMSS.

La etapa *institucional* llega a 1984, fecha en la cual se realiza el primer Programa Nacional de Salud. En estos años, se ve la proliferación de instituciones de asistencia médica como el Hospital Infantil de la Ciudad de México, el Instituto

Nacional de Cardiología, el Hospital de Enfermedades de la Nutrición y el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

En el año de 1959 se anexa el apartado B al artículo 123 constitucional donde se especifican las bases fundamentales de la salud y la seguridad social a los trabajadores, para el año 1960 entra en vigor la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en 1977 se crea el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y en 1979 se recomienda al IMSS la creación del Programa denominado IMSS-COPLAMAR que consiste en la prestación del servicio a población no derechohabiente en zonas rurales marginadas (Leal y Martínez, 2002).

Durante el decenio de 1980, México al igual que los países de la Región Latinoamericana experimentaron situaciones de gran trascendencia. Por un lado, la profunda crisis económica que relegó toda aspiración de reforma social y por otro, el resurgimiento de gobiernos democráticos que permitieron a los pueblos comenzar a analizar y discutir la necesidad de reformas sociales dentro de un contexto de participación y equidad. Esta situación de crisis dentro de movimientos democráticos, facilitó que los sistemas y servicios de salud afrontaran las estrategias de cambio, con el objetivo de lograr mayor equidad, calidad y eficiencia, tomando a la descentralización y al desarrollo local como eje de esa reforma.

En el periodo denominado *Integración del Sistema Nacional de Salud* que llega hasta el 2000, año desde el cual se empiezan a percibir los cambios en el sector, estos se realizaron con la evaluación en los principales indicadores en salud pública, en los servicios de salud especialmente en la salud del niño, salud reproductiva, enfermedades transmisibles, lesiones y accidentes, además de la descentralización de los servicios de salud.

Se establece como propósito en este tiempo la creación del Sistema Nacional de Salud que se apoya en una cabal sectorización, así se establecieron las bases legales para tener un sistema racional y eficiente que lleve a una sociedad mas igualitaria.

En 1984 se publicó la Ley General de Salud donde se atribuyen las facultades a la Secretaria de Salud como la coordinadora del sistema además de promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad.

En el primer Programa Nacional de Salud de 1984 a 1988 se utiliza por primera vez el término de Sistema Nacional de Salud porque se unificaron los programas de las instituciones en todos los niveles además de los que tenían el sector privado. No se debe olvidar que la estructura del Sistema Nacional de Salud es vertical sin una articulación horizontal entre las instituciones (Figura 2.2).

El último periodo que se llamo *Salud en el siglo XXI*, comprende del 2000 a la fecha donde se aprecia que las políticas de salud se orientan a la reestructuración del sistema para ampliar la cobertura y prestar servicios más eficientes y eficaces, además de que se les dio un fuerte impulso a los Comités de Salud que son instancias creadas en las comunidades para apoyar la gestión de los centros de salud.

Para lograr esto, se aumento la participación municipal en la salud, se incremento la aplicación del programa Paquete Básico de Servicios de Salud (PBSS) que consiste en un conjunto mínimo de servicios que se otorga a toda la población en respuesta a sus necesidades primarias, es de bajo costo y alto impacto e incluye: promoción, prevención, curación y rehabilitación; además se creó la Comisión Nacional de Arbitraje Médico que es un organismo con autonomía técnica para mediar en casos de quejas de la población por irregularidades en la prestación del servicio médico. En el 2000 se crearon las Instituciones de Seguro Especializadas

Figura 2.2 Componentes del Sistema Nacional de Salud en México, 2000



Fuente: Elaborado sobre la base de OCDE, 2005.

en salud, con esto se permitió integrar a los seguros privados dentro del sector salud (Leal y Martínez, 2002).

Algunos programas adicionales que se encuentran en este periodo son el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud (SPP, 1985).

Actualmente, la jurisdicción del sector salud se basa en la Ley General de Salud y la Ley del Seguro Social. Se publicaron más de 140 normas oficiales como la relacionada al Consejo Nacional de Transplantes (OPS; 2002).

La Institución rectora en el sector es la Secretaria de Salud y tiene a su cargo la revisión y elaboración de los reglamentos y normas oficiales en salud, junto con los instrumentos de regulación, además de que convoca a los grupos interinstitucionales, concentra las estadísticas nacionales y representa al sector en el ámbito internacional.

Para realizar estudios relacionados con la salud es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos; *los niveles de atención de los servicios de salud, los recursos humanos, la cooperación externa en salud, el gasto y el financiamiento* (OCDE; 2005).

El acceso a los servicios de salud en México es responsabilidad manifiesta de las instituciones de salud; en el Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Política queda establecido el derecho a la universalidad del acceso en los servicios de atención a la salud. En la práctica, este derecho lo ejerce una gran mayoría de la población mexicana y existen diversos esquemas para la provisión de dichos servicios, contenidos en dos grandes sistemas: la seguridad social y las instituciones de servicio a la población abierta. Un tercer elemento es la medicina privada.

En México el sector de la medicina privada está compuesto por numerosas unidades, atomizadas en su cobertura y heterogéneas en cuanto a capacidad y calidad del servicio. Por mucho tiempo se sostuvo, sin fundamento alguno, que la medicina privada prestaba servicios a un pequeño grupo -al 5% de la población- que podía pagarlos. Esta percepción se veía reforzada por los resultados de los censos de unidades hospitalarias del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, que por su dificultad de llenado y de seguimiento presentaban un importante subregistro; así en 1974, el primer año en que se publicó información del censo, se registraron apenas 71 unidades hospitalarias privadas y, para 1984, ya habían ascendido a 392 hospitales (Olaiz, Lezana, Fernández, Wong y Sepúlveda, 1995).

El Sistema de Salud *per se* presenta una fuerte desventaja desde su origen que es la desarticulación entre sus elementos. Sin embargo, mantiene una orientación definida hacia la obtención de la salud, además de la promoción, protección y el reforzamiento de los valores como la solidaridad, ética profesional, dignidad humana y la equidad, tal como se refiere la OMS (Coronado, 2004).

Existen además factores internos propios de la infraestructura de salud, que pueden resumirse en una constante y quizás agravada falta de eficacia y eficiencia en la operabilidad de los servicios.

Se puede entonces aseverar que estos importantes desafíos enfrentados en la actualidad por los sistemas de salud, provienen principalmente de la situación socio-económica en general y de sus condiciones de organización y administración, todo lo cual se traduce en baja cobertura y falta de equidad, eficacia y eficiencia

Además de que no se cuenta con numerosas evaluaciones que traten sobre su eficiencia y calidad, así las estadísticas contienen indicadores simples como; unidades médicas o número de médicos, que no son suficientes para tener el

panorama de la complejidad del sector pues no se observan las desigualdades de la distribución de los servicios de salud ni entre las instituciones (Narro, 2005).

Los problemas nacionales en salud están estrechamente ligados a la disponibilidad y competencia de recursos que tiene que ver con la centralidad de ellos, por lo que se hace énfasis en los últimos planes de gobierno en la descentralización, aunque no se debe olvidar las presiones internacionales para fomentar este cambio de políticas.

La segmentación del Sistema Nacional de Salud provoca que los beneficios que se tienen en la seguridad social no se presenten en la población abierta, ya que la rigidez del sistema no permite las condiciones legales para que este sector acceda a ellas (SPP, 1985).

No obstante los logros alcanzados persisten rezagos importantes. Aproximadamente 10 millones de personas carecen de acceso regular a servicios de salud y subsisten grupos de población al margen de las condiciones mínimas de salubridad e higiene. La calidad de los servicios es heterogénea y la eficiencia limitada.

Si bien el sector salud ha conseguido logros indiscutibles, es un hecho que no puede considerarse un sistema plenamente desarrollado, y ante los retos se ve obligado a transformarse para atender los problemas de salud que hoy enfrenta el país y para sentar las bases de una estructura preventiva y de atención que contienda eficazmente con los retos por venir (Internet 7).

Junto con lo anterior, se debe de tomar en cuenta la transición demográfica que presenta el país ya que los resultados de las campañas de planificación familiar están modificando la actual pirámide de edad, aunado a la transición epidemiológica que se presenta en la población mexicana, especialmente en las

zonas urbanas ya que se esta pasando de enfermedades transmisibles como las gastrointestinales a enfermedades crónicas como los infartos (Narro, 2005).

El Sistema de Salud estará estrechamente vinculado a otros sectores afines (desarrollo social, educación, ambiente, seguridad). Con ellos se implantarán de manera creciente políticas integrales dirigidas a mejorar el bienestar de la población (OCDE, 2005).

En la estructura interna del Sistema Nacional de Salud de México se aprecian las jurisdicciones sanitarias que son las encargadas de coordinar, orientar y vigilar la aplicación de las normas de la Secretaria de Salud en los municipios.

Todo lo anterior ha creado un sistema vertical y segmentado que para términos didácticos se identifica como un Sistema Sectorial, esto es un sistema en donde conviven tanto sistemas públicos y privados, cada uno con autoridad propia, los cuales unen esfuerzos para lograr un objetivo común (mejorar la salud de la población) y para lograrlo son coordinados por una autoridad federal.

El Sistema de Salud define la provisión y distribución socioespacial de los servicios y los bienes relacionados son la salud, pero los componentes y valores sociales determinan las características del sistema, las necesidades y sus prioridades además de la cantidad de servicios de salud disponibles para la población.

Como se ha comentado el Sistema de Salud refleja los valores e intereses preestablecidos de la sociedad y los expresa de cinco maneras básicas:

- 1) El total de recursos disponibles (infraestructura, médicos)
- 2) La distribución socioespacial de los recursos (ubicación, justicia social, eficacia de los servicios)
- 3) La organización del sistema (administración, logística)
- 4) Determinación de medios, requerimientos y barreras (acceso al servicio)
- 5) Estructura del sistema (consultas, medicinas).

Las características del Sistema de Salud se pueden dividir en disponibilidad de recursos, que incluye la distribución de capital y trabajo y organización de los recursos que es la forma en que el sistema maneja el financiamiento, coordina al personal médico y a las unidades, a su vez este componente se puede dividir en dos elementos; entrada y estructura, la primera fase se refiere al proceso de acceso al sistema, las barreras que deben superarse y los criterios que se deben satisfacer para que al paciente se le atienda, por otro lado, la estructura se refiere a las características del sistema que determinan lo que pasa con el paciente una vez sea admitido (Anderson, 1974).

El Sistema de Salud puede afectar directamente los patrones de utilización de los servicios de salud por medio de dos modos, uno cuando se es más fácil o difícil el acceso a los servicios que ofrece y dos, incrementando o reduciendo la satisfacción del paciente con los servicios que ofrece además de influir indirectamente en las características mutables de los usuarios por medio de las políticas de salud, es decir, en la percepción que se tiene del sistema por parte de los pacientes, los tiempos de espera, mayor financiamiento al sistema, mejoras en la educación o el incremento al ingreso (Garrocho, 1990)

### *2.1.3 Sistema Local de Salud*

El Sistema de Salud de Tamaulipas ante la imperiosa necesidad de plantear nuevamente la búsqueda de una respuesta organizacional a los problemas que en la actualidad afrontan los sistemas de salud, justifica el planteamiento para la descentralización y la atención de salud a nivel local como los ejes articuladores de la reorientación y reorganización del sector en base al mayor desarrollo a nivel local, organización en la cual se inserta la entidad.

Así, se puede definir a un Sistema local de Salud como la articulación de todos los recursos existentes en una zona, para su mejor utilización, adecuación a la

realidad local y, sobre todo, para el establecimiento de una relación de mutua responsabilidad con la población adscrita.

Esa responsabilidad es la clave para una operación apropiada y eficiente, porque crea las condiciones favorables para la programación y evaluación técnico-administrativas y para la evaluación social a través de una participación comunitaria real, es decir, una estrategia fundamental para reorganizar y reorientar al sector salud, con el objetivo de lograr equidad, eficacia y eficiencia en base a la estrategia de atención primaria con la integración de programas y actividades tanto para la atención al individuo, la familia y la comunidad, como para la atención al medio, de una manera coherente, armónica y lógica, en relación a las verdaderas necesidades de la población y los usos permitidos del suelo .

Los patrones de salud y enfermedad son componentes integrales del cambio poblacional, el conocimiento acumulado en epidemiología acerca de estos patrones y sus determinantes en la población, sirve no sólo como una base para la predicción del cambio de la población sino también como una fuente de hipótesis que pueden ser probadas para corregir, refinar y construir la teoría de la población.

Esto se explica en Tamaulipas en donde la presencia del mayor número de hospitales debido a la "mentalidad urbana" concentra los beneficios con tendencia a una intensificación en el uso de suelo en ciudades, aunque existen lineamientos en cuanto a la compatibilidad de usos y destinos del suelo, que se da de manera heterogénea dentro de la conurbación, así, en el subsistema de salud de la zona se aprecia lo que se muestra en el Cuadro 2.3.

En el uso habitacional solo se permite las unidades médicas básicas de atención primaria, en el centro urbano definido con el dato de población mayor de 15 000 habitantes se permiten casi todos los usos médicos, excepto el manicomio que debe estar localizado afuera del -centro urbano con un área de amortiguamiento y

el área de aprovechamiento que es entendida como las zonas de reserva para el crecimiento urbano donde se permiten todos los usos médicos <sup>7</sup>

Cuadro 2.3 .**Matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo, Tamaulipas, 2000.**

Destino del uso	USO DEL SUELO		
	Habitacional	Centro urbano	Área de aprovechamiento
Unidad de medicina familiar	X	X	X
Unidad médica de primer contacto	X	X	X
Sanatorio	X	X	X
Dispensario	X	X	X
Centro de salud	Prohibido	X	X
Clínica de medicina familiar	Prohibido	X	X
Clínica hospital	Prohibido	X	X
Hospital de especialidades	Prohibido	X	X
Laboratorios	Prohibido	X	X
Centro de asistencia	Prohibido	X	X
Hospitales generales y regionales	Prohibido	X	X
Manicomio	Prohibido	Prohibido	X

Fuente: Elaborado sobre la base de SEDUE, 2003

Además de lo anteriormente señalado se debe tomar en cuenta otros indicadores para entender porque la COTACIMAAL no esta contemplada en varios programas federales de cobertura de los servicios de salud, como el Programa de Ampliación de Cobertura 1996-2000 (PAC) que es un esfuerzo de 19 estados para contar con la infraestructura básica de salud, cubrir la atención médica de primer nivel con clínicas médicas familiares (SSA; 2002). Así, Tamaulipas no esta considerado porque no cuenta con:

- Altas tasa de fecundidad
- Alto porcentaje de procesos infecciosos y carenciales
- Deficiente alimentación y baja escolaridad
- Condiciones precarias de la vivienda
- Falta de agua potable y electrificación
- Altos índices de analfabetismo, monolingüismo
- Centros culturales entre las 65 etnias del país

<sup>7</sup> Solo se presentan los destinos más importantes de los usos médicos junto con los usos de suelo que presentan aunque sea un uso médico.

Los habitantes en el estado de Tamaulipas son eminentemente jóvenes con una edad de entre los 15 y los 64 años, en este rango se denominan como población en edad productiva con el 62.6% del total de la población.

La zona de la COTACIMAAL sigue esta tendencia con 65.3%, que junto con la transición epidemiológica provoca diferentes dinámicas en la demanda y utilización de los servicios de salud, así, a principios del siglo pasado, los padecimientos que en general provocaban mas defunciones eran las enfermedades contagiosas e infecciosas, como la diarrea o la influenza, que están relacionadas con la falta de dotación de servicios. Para combatir las se implementaron campañas que alentaban la higiene personal junto con la ampliación de la cobertura en los servicios de drenaje y agua potable.

En cuanto a la infraestructura de salud, se aprecia que en el estado de Tamaulipas existen 497 unidades médicas para el 2000, en tres niveles de atención; que dependen de la gravedad de las enfermedades o padecimientos que presenten, actualmente se les designa como de <<nivel de complejidad>>, ya que la red de servicios de salud está formada por establecimientos de diferentes rangos, de acuerdo a su capacidad resolutive.<sup>8</sup> A continuación se describen brevemente:

*El primer nivel* atiende la gran mayoría de los padecimientos de la población; utiliza el 26% de los recursos dedicados a la atención médica y es también la puerta de entrada del paciente al resto del sistema. Las unidades ofrecen servicio en turnos diurnos de seis horas cada uno durante cinco días a la semana, donde cada derechohabiente sólo puede recibir consulta en el turno correspondiente ya sea de 8 a.m. a 2 p.m. o de 2 p.m. a 8 p.m.

---

<sup>8</sup> La capacidad resolutive de cada nivel de complejidad es la capacidad de diagnosticar, tratar y resolver problemas de enfermedad de acuerdo al conocimiento y la tecnología a su alcance, garantizando la atención necesaria, mientras el (la) usuario (a) es transferido(a) a otro establecimiento de mayor complejidad tecnológica o de conocimientos especializados, cuando el caso lo requiera.

La atención primaria es la que constituye la función central del Sistema de Salud, es el elemento principal del desarrollo social y económico de la comunidad. Representa el primer contacto entre individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud (OMS, 1978).

El *segundo nivel* de atención está compuesto por hospitales generales de región, zona y subzona que cubren la totalidad del territorio, donde se atienden derechohabientes que le derivan de un determinado número de unidades de primer nivel de su zona correspondiente. En ellos se ofrece atención a los padecimientos de alta demanda y mediana complejidad, que requieren del apoyo de especialidades médicas, de hospitalización para cirugía, así como tratamiento y diagnóstico especializados.

El *tercer nivel* esta conformado a nivel nacional por los 42 hospitales de alta especialidad, este nivel atiende a los pacientes con padecimientos de poca frecuencia y que por su elevada complejidad requieren de recursos médicos y técnicos muy especializados para su diagnóstico y tratamiento.

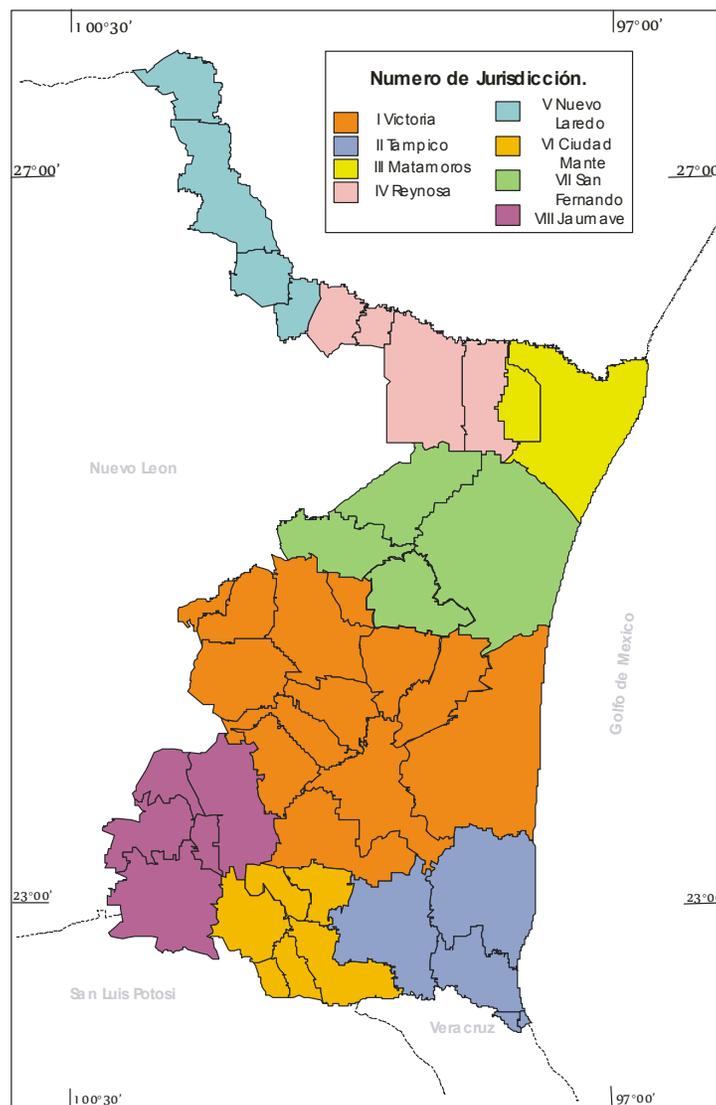
Existen herramientas para estimar la complejidad de los diversos aspectos y escalas de un sistema, que se pueden aplicar con provecho al análisis de los Sistemas de Salud; en el nivel básico se aprendido del estudio de otros sistemas complejos (en especial las redes complejas), sin importar que su comportamiento sea bueno o malo, que el resultado no corresponde al dado por la suma de las partes. Por ello se advierte que aunque personal médico altamente calificado realice de manera correcta su labor individual, el resultado puede ser malo para el paciente, si no se coordinan los esfuerzos y se comparten las decisiones.

Esto sólo es posible si se evita que haya demasiadas restricciones asociadas a protocolos y mecanismos de acción estereotipados. Una red compleja bien organizada tiene capacidad para resistir, adaptarse y compensar fallos locales,

amén de que su desempeño conjunto (como un todo) puede exceder por mucho la adición de las capacidades individuales.

En cuanto a Tamaulipas el Sistema Nacional de Salud esta formado por 8 jurisdicciones, en la jurisdicción número II que se llama Tampico en la que se localiza la zona conurbada de Tampico-Ciudad Madero-Altamira (Internet, 2), como ya se mencionó, Tamaulipas esta formado por 8 jurisdicciones, de las cuales, la jurisdicción II se ubica la COTACIMAAL (Figura 2.3)

Figura 2.3 Jurisdicciones Sanitarias en Tamaulipas, 2000.



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000c, SSA, 2005

## 2.2 COMPONENTES DEL SISTEMA DE SALUD.

El Estado no es un actor unidimensional u homogéneo. Además del papel estrictamente regulador y mediador que desempeña, ciertas organizaciones gubernamentales pueden ser prestadoras de atención a la salud (cuando el Estado está comprometido en la producción directa de servicios) o generadoras de recursos (por ejemplo, cuando el Estado maneja fondos de seguridad social o participa directamente en el adiestramiento del personal de salud).

En el estado de Tamaulipas se localizan 14 unidades hospitalarias, de las cuales, tres hospitales generales se encuentran en la conurbación de COTACIMAAL y son; el Hospital General de Ciudad Madero, el Hospital General de Tampico y el Hospital Psiquiátrico de Tampico, que tuvieron en 2002, 118 361 consultas externas de las cuales el 61.6% se congregan en el hospital general de Ciudad Madero, en cuanto a cirugías se registraron 13 819 en los dos hospitales generales, donde el 22% se realizaron en el hospital general de Tampico (Cuadro 2.4)

Cuadro 2.4 **Actividades realizadas en los hospitales de Tamaulipas, 2002.**

Localidad/Hospital	Consulta externa	Cirugías
Tamaulipas	627 231	39 164
HG Ciudad Madero	72 877	5 456
HG Tampico	39 221	8 363
P Tampico	6 263	0

Fuente: Elaborado sobre la base de SSA, 2003.

Más aún, existen muchas instancias públicas que no forman parte del Sistema de Salud *per se*, pero que constituyen un elemento clave de su entorno organizacional. Este es el caso de las ramas legislativa y judicial del gobierno, así como de las dependencias ejecutivas encargadas del presupuesto público, la recolección de impuestos y el cumplimiento de la ley. Se puede concluir, por lo

tanto, que el Estado ocupa múltiples posiciones en el Sistema de Salud y su entorno.

El Sistema de Salud se organiza con tres componentes; **1) el sector público 2) el sector privado y 3) la seguridad social**. En la estructura interna se aprecian las jurisdicciones sanitarias que se definen como la unidad administrativa o área responsable ante las autoridades estatales de salud. Son unidades dependientes de los servicios estatales de salud, que se encargan de dirigir, administrar y operar la atención primaria y hospitalaria general que recibe la población no asegurada, también se encargan de la coordinación y operación de los servicios de salud pública para toda la población (Narro, 2005).

Una importante aportación al sistema, se refiere el hecho de que los beneficios de la atención a la salud no son estrictamente individuales, sino que llegan a la familia, la comunidad y el resto de la sociedad. Esto es obvio en el caso de numerosos servicios no personales de salud, tales como las acciones ambientales, que constituyen bienes públicos. Además, no todos los beneficios de los servicios personales de salud se limitan al paciente individual, pues pueden existir externalidades significativas.

Por ejemplo, la prevención y el tratamiento de las enfermedades transmisibles beneficia no sólo a la persona que recibe el servicio sino a toda la población. Aun en el caso de los padecimientos no transmisibles, la salud individual constituye un valor social pues representa un insumo para el desarrollo económico y una inversión en el capital humano de una nación (Pickenhayn, 1995).

Cada institución que opera en el Sistema de Salud es propietaria y administradora de sus establecimientos y emplea su propio personal. Aunque la Secretaría de Salud financia y controla los servicios de tercer nivel y los Institutos Nacionales de Salud (INS).

Cada vez, es más común observar consultorios o prácticas médicas grupales, lo que reduce los costos totales.

1) **El sector público de salud** se caracteriza por la presencia de aseguradores y prestadores de servicios integrados de manera vertical, que atienden a distintos segmentos de la población que mantienen poco contacto entre sí.

Los términos —no asegurado” y —asegurado” se refieren a un entorno institucional particular en el que las personas reciben la atención médica, además, de que —asegurado” se utiliza como sinónimo al término —dechohabiente”.

La población asegurada recibe atención —gratuita” de prestadores de servicios que pertenecen a su institución de seguridad social, la denominada población no asegurada es aquella que no está cubierta por un mecanismo de aseguramiento, puede tener acceso a servicios de salud a costos marcadamente menores que los del mercado de acuerdo a los nuevos programas de salud que el estado está implementando.

Todas las instituciones del sector público operan un sistema de referencia para las personas que requieren acceder a niveles superiores de atención. Por lo regular, la población cubierta por la seguridad social, visitan primero una clínica local de atención primaria dentro del área de adscripción que les corresponde, a menos que requieran tratamiento de urgencia en un hospital.

2). **El sector privado** está compuesto por numerosas unidades, atomizadas en su cobertura y heterogéneas en cuanto a capacidad y calidad del servicio. Por mucho tiempo se sostuvo, los censos de unidades hospitalarias del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en 1974, el primer año en que se publicó información del censo, se registraron apenas 71 unidades hospitalarias privadas<sup>1)</sup> y, para 1984, 392 hospitales, cifras no reales derivadas en gran medida de subregistro. El Sistema de Encuestas Nacionales de Salud y el levantamiento de

la primera Encuesta Nacional de Salud (ENSA), mostró que el sector privado representa, en oferta, un tercio de los servicios ambulatorios.

Las unidades privadas operan tanto en el sector con fines de lucro como en el comercial, en el sector comercial, los servicios se prestan por lo general en consultorios independientes o en pequeñas clínicas locales, que en su mayoría son propiedad de los mismos médicos.

3) **La seguridad social** en México es obligatorio, para los trabajadores asalariados en el sector formal y proporciona servicios de salud y otras prestaciones para los beneficiarios y sus dependientes. Estas instituciones son responsables de financiar y prestar los servicios con estructuras integradas de manera vertical. Las instituciones también proporcionan una serie de prestaciones adicionales, como licencias de maternidad e incapacidad, seguro de vida, invalidez, despido, retiro y guarderías.

Las principales organizaciones de la seguridad social son el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. El IMSS es la institución más grande prestadora del servicio de salud, proporciona seguridad social a la mayoría de los empleados formales del sector privado y a sus familias.

La segunda institución es el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. El ISSSTE ofrece protección de seguridad social a los trabajadores del gobierno, en su mayoría empleados federales y algunos estatales.

Otras instituciones de menor envergadura atienden a los empleados de la Secretaría de Marina (SEMAR), de Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y del monopolio petrolero del estado, Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Además a partir del año 2001 se creó el Seguro Popular (SP), con una prueba piloto en cinco estados del país: Aguascalientes, Campeche, Colima, Jalisco y Tabasco. En 2002 fueron afiliadas 295 mil 513 familias en 14 entidades federativas. Para el 2003, el Sistema operó en 21 estados, logrando que 622 mil 819 familias se afiliaran. En el 2004, el Seguro Popular cerró con 1 millón 563 mil familias afiliadas, con operación en 30 estados de la República Mexicana. Al concluir el año 2005, la cifra de beneficiarios aumentó a 3 millones 555 mil 977 familias en todo el país, es decir, los 31 estados y el Distrito Federal.

Aunado al objetivo de fungir como programa piloto, se respondió al menos a tres grandes objetivos fundamentales:

1. Brindar protección financiera a la población que carece de seguridad social a través de la opción de aseguramiento público en materia de salud.
2. Crear una cultura de prepago en los beneficiarios del Seguro Popular.
3. Disminuir el número de familias que se empobrecen anualmente al enfrentar gastos de salud.

Se caracterizó por ser un seguro público y voluntario, dirigido a las familias sin seguridad social en materia de salud, con el fin de evitar su empobrecimiento por causa de gastos catastróficos en salud, en donde se incorporó a las familias de bajos ingresos ubicadas en los primeros seis deciles de la distribución del ingreso. Como todo esquema de aseguramiento, en este seguro se ofreció una serie de beneficios explícitos a los cuales el asegurado tuvo acceso en caso de padecer algún evento que lesionará su salud, siempre y cuando dicho evento este comprendido en la cobertura otorgada y sus derechos estuvieran vigentes.

La operación y estimación de costos del SP fue regulada en un inicio por el Catálogo de Beneficios Médicos (CABEME) que establecía el servicio para 78 intervenciones diferentes, seleccionadas con base en su importancia epidemiológica, la demanda de atención y la capacidad instalada para proporcionar estos servicios.

Al primer semestre del año 2006, se han incorporado al Seguro Popular 3 millones 756 mil 791 familias en todo el país. Los beneficios con que se cuentan en este seguro son:

- El Seguro Popular es un seguro público y voluntario que ofrece un paquete explícito de servicios de salud.
- Fortalece el sistema público de salud, superando la brecha entre derechohabientes de la seguridad social y los que no lo son.
- La póliza del Seguro Popular cubre hasta ahora 249 intervenciones o servicios médicos.
- Garantiza el surtimiento de 307 medicamentos asociados al paquete de servicios.
- Sustituye el pago de cuotas de recuperación por aportación anticipada.
- Reduce el riesgo de enfrentar gastos catastróficos a familias vulnerables.
- Las aportaciones se realizan conforme a la capacidad de pago de cada familia.
- Ofrece acceso igualitario a la atención médica, trato digno y atención de calidad
- Con su tarjeta de afiliación, que les brinda portabilidad, los beneficiarios reciben atención médica en todos los centros de salud y hospitales de la red a nivel nacional.
- Da la oportunidad de programar de citas y exámenes preventivos
- Fomenta la atención oportuna de la salud.

El padrón del Seguro Popular en Tamaulipas es de 600 usuarios y usuarias para el año 2002, lo que se traduce en 200 familias que reciben atención médica en los hospitales públicos de los 43 municipios del estado.

El Seguro Popular en el estado en el 2007 contó con 246 mil 349 familias afiliadas, lo que equivale al 87.55% de la población abierta que cuenta con protección social, se ha otorgado más de 1 millón de consultas generales, más de 134 mil consultas de especialidad, atendido 77 mil urgencias, más de 15 mil hospitalizaciones, entre ellos 5 mil partos y 2 mil cesáreas. Se realizaron más de 81 mil estudios de análisis clínicos y más de 31 mil estudios radiológicos.

Tamaulipas es el segundo estado con más unidades incorporadas al sistema de protección social en salud, donde se atienden las 247 acciones del catálogo universal de servicios de salud. Ello fortalece al sistema público de salud y

propicia la equidad entre la población abierta. Sobresale la atención y tratamiento médicos a neonatos con insuficiencia respiratoria y prematuridad, a mujeres con cáncer cervicouterino, a niños y adolescentes con leucemia linfoblástica aguda y otros tipos de cáncer, a pacientes con cataratas y con VIH o SIDA.

Para el tratamiento de enfermedades consideradas como gastos catastróficos, se garantiza su gratuidad mediante el Seguro Popular. Se cuenta con 6 hospitales de los servicios estatales de salud, acreditados técnica y administrativamente.

Los municipios con más familias aseguradas con este nuevo esquema en el estado de Tamaulipas se encuentran localizadas en el Cuadro 2.5

**Cuadro 2.5 Primeros 10 lugares con mayor cantidad de familias afiliadas al Seguro Popular en el estado de Tamaulipas.**

<b>Municipio</b>	<b>Familias</b>
Matamoros	23,617
Ciudad Victoria	20,515
Reynosa	18,926
Nuevo Laredo	13,634
<b>Tampico</b>	<b>12,572</b>
<b>Altamira</b>	<b>10,310</b>
El Mante	9,859
San Fernando	8,675
<b>Ciudad Madero</b>	<b>7,724</b>
Valle Hermoso	6,678

Fuente: Elaborado sobre la base de Gobernación, 2005.

En otro orden de ideas un aspecto importante lo constituye el financiamiento con el que cuenta el sector, así el presupuesto en total para el 2000 fue de 3 347 131.3 miles de pesos, que se repartió en 7 ramos (Cuadro 2.6)

Se estima que cerca del 3% de la población nacional que laboran en el estado cuenta con cobertura de seguros privados de salud, la mitad de la cual se realiza

por medio de planes colectivos patrocinados por los empleadores, quienes tienen la posibilidad de deducir el costo de las primas de su ingreso.

Junto con estas instituciones del Sistema Nacional de Salud, el Gobierno del Estado de Tamaulipas cuenta con un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se denomina Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia Tamaulipas, el cual es el organismo rector de la Asistencia Social, regido por lineamientos del Sistema DIF Nacional.

**Cuadro 2.6 Presupuesto para el sector salud en Tamaulipas, 2000.**  
(Miles de pesos)

<b>Categoría Programática</b>	<b>Total</b>	<b>Población Abierta</b>	<b>Población Derechohabiente</b>
<i>Servicios compartidos</i>	390 225.7	0.0	390 225.7
<i>Salud Pública</i>	6 036.4	6036.4	0.0
<i>Atención Médica</i>	2 276 958.0	73 885.7	2 203 072.3
<i>Bienes para Salud</i>	0.0	0.0	0.0
<i>Seguros</i>	0.0	0.0	0.0
<i>Abasto y Asistencia Social</i>	5 663.2	5663.2	0.0
<i>Aportaciones federales</i>	668 248.0	668 240.0	0.0

Fuente: Elaborado sobre la base de SUIVE; 2001.

El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral para la Familia (SNDIF) fue creado el 13 de Enero de 1977, a nivel Nacional y en el Estado de Tamaulipas el día 4 de Marzo de 1977. Actualmente está constituido por una plantilla formada por directivos, técnicos, administrativos y operativos.

Su misión es la de ejecutar la asistencia social mediante modelos innovadores con enfoque humano para ofrecer soluciones a familias y personas excluidos del bienestar y derechos, a través de programas destinados a rescatarlos de su vulnerabilidad, prevenir incidencias y potenciar sus capacidades para incluirlos al desarrollo mediante la gestión de programas con criterios de calidad.

Operan 128 centros debidamente establecidos dentro de la normatividad aplicable, principalmente dentro de los municipios de Aldama, *Altamira*, Camargo, *Ciudad Madero*, El Mante, Matamoros, Nuevo Laredo, Río Bravo, *Tampico* y Ciudad Victoria( (Primer informe de gobierno, 2006).

Los compradores de seguros privados pertenecen sobre todo al segmento de la población que reciben ingresos altos, que en el caso de la COTACIMAAL es el grupo que gana mas de 5 salarios mínimos que equivalen, al 18.65%.

El mercado está muy concentrado y poco regulado por el gobierno. Existen dos tipos principales de seguros que se ofrecen en el mercado, son los de gastos médicos mayores (SGMM) y los tipo —MIO” (Organizaciones de Salud Administradas) que ofrecen la Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (OCDE; 2005)

Parte de las pólizas, esta representada por planes solo de prestación de gestión, en los que los empleados asumen el riesgo de aseguramiento y las instituciones actúan como administradoras y cobran las primas.

### **2.3 MARCO LEGAL Y POLITICAS DE SALUD.**

Lo referente al desarrollo de lo que hoy es el Sistema de Salud de México de acuerdo con su historia, muestra que las instituciones y los sistemas que ellas lo integran, en su devenir, continuamente han experimentan ajustes en busca de un mejor desempeño. Se trata de cambios meramente institucionales. No obstante, hay situaciones en las que los cambios son más drásticos, de mayor envergadura, en consecuencia, en estos casos se debe hablar de cambios revolucionarios. Se pueden considerar los ocurridos en el Sistema Nacional de Salud de México en 1943, en el período 1983-1988 y los que actualmente tienen lugar iniciados en 1995. Por eso también se les ha connotado como las reformas de la salud de primera, segunda y tercera generaciones.

La primera, ocurrida en 1943, llevó a la creación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, a partir de la fusión de la Secretaría de Asistencia y el Departamento de Salubridad, así como al establecimiento del Instituto Mexicano del Seguro Social, a fin de dar cumplimiento al Artículo 123 Constitucional. También incluyó, el inicio de los Institutos Nacionales de Salud mediante la creación del Hospital Infantil de México en ese año, y poco después los de Cardiología y de Nutrición.

Con estos esfuerzos se dio pie a un proceso de institucionalización de la atención médica y de la salud pública y a la reafirmación de la responsabilidad del Estado para asumir y conducir el cuidado de la salud en nuestro país.

La segunda reforma, ocurrida en el lapso entre 1983 y 1988, ha sido llamada *“el cambio estructural de la salud”* y comprendió una verdadera renovación legislativa y una reforma administrativa y sustantiva que involucró, sustancialmente, a los servicios que atienden a la población abierta, es decir la que no es derechohabiente de la seguridad social. La renovación legislativa arranca con la inclusión, en la Política de los Estados Unidos Mexicanos, del derecho a la protección de la salud en 1983, sigue con la promulgación de la Ley General de Salud en 1984, y en los años subsiguientes de las leyes estatales de salud y de seis nuevos reglamentos que simplificaron el contenido de 84 farragosos ordenamientos a los que sustituyeron; el cambio legislativo culminó en la definición de más de 300 normas técnicas.

La reforma sustantiva incluyó diez estrategias, cinco a nivel macro y cinco a nivel micro. Las primeras fueron la descentralización de los servicios de salud que, por razones económicas, se llevó a cabo sólo en 14 entidades federativas; la sectorización institucional; la modernización de la SSA; la coordinación intersectorial; y, la participación comunitaria. Las estrategias de nivel micro fueron la investigación en salud, el desarrollo de recursos humanos para la salud, la información en salud, el financiamiento y los insumos para el sistema nacional de salud.

La tercera etapa arranca en 1995 y comprendió tanto el ámbito de la SSA como del IMSS. En la primera cabe mencionar la culminación del proceso de descentralización a todas las entidades federativas, la formulación de un paquete básico con 13 intervenciones costo efectivas destinado a la población rural dispersa, la certificación de hospitales y de escuelas de medicina (esta última, gestión de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina), la creación de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico y , un aspecto muy importante, la regulación de las Instituciones de Seguros Especializadas en Salud en colaboración con la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (Soberón, 2001). La última reforma es la que dio lugar a la creación del Seguro Popular.

Actualmente según afirma Jean-Louis Sarbib, primer vicepresidente del Departamento de Desarrollo Humano del Banco Mundial, —~~para~~ que las inversiones en salud tengan el mayor rendimiento posible, es necesario comenzar con varios elementos constitutivos clave: políticas que se adapten a la nueva información disponible y sistemas de investigación y salud que cumplan lo prometido” (Banco Mundial, 2006)

En México, la salud se considera un derecho que se logro a través de diversas luchas de la sociedad, para cumplir dicho derecho se requiere tener un marco legal vigente con instituciones, asociaciones y organizaciones gubernamentales que tomen en cuenta las limitaciones y los alcances que estén en vigor al momento de aplicar estas leyes, reglamentos, programas y planes en cada lugar.

Frenk (2001) quien fuera Secretario de Salud en el sexenio del Presidente Fox., dice que a pesar de los avances que se dieron en la última mitad del siglo pasado en materia de salud, persisten tres grandes retos a superar: el de la *equidad*, el de la *calidad* y el de la *protección financiera* para el Sistema de Salud en México.

El reto de la equidad obedece al rápido cambio de los perfiles de salud que se han dado con la prevención epidemiológica y al hecho de que esta transición se ha

dado con enorme desigualdad entre las distintas regiones del país y entre los distintos grupos sociales. Se suma ahora un reto fundamental de calidad que tiene que ver con el desempeño heterogéneo y con el trato a la población.

La protección financiera estriba en la inseguridad y el riesgo de experimentar gastos catastróficos al atender la salud. Estos tres retos tienen un determinante común, el reto de los retos, que es la inversión insuficiente que, en forma histórica, se ha realizado en materia de salud en México, lo cual ha conducido una serie de rezagos crónicos.

Existen tres leyes fundamentales en las cuales se aprecia la voluntad política para alcanzar el derecho que tiene la población mexicana a la salud, son la Política de los Estados Unidos Mexicanos Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Salud y la Ley de Planeación de las cuales se generan los Programas Nacionales de Salud. Estas leyes se adaptan al periodo histórico en el que se encuentran por medio de reformas que realizan las cámaras de senadores y diputados, para cumplir los lineamientos de planeación que tiene el gobierno en turno.

A continuación se revisarán estas tres leyes supremas junto con la Ley de Salud del estado de Tamaulipas y los planes de desarrollo de Tampico, Altamira y Ciudad Madero, además de las políticas que aplica el DIF poniendo especial énfasis en los programas estatales y locales para la COTACIMAAL.

### *2.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

La Carta Magna que rige las leyes en el país esta dividida en diversos Títulos, el primero se refiere a las garantías individuales donde se encuentra el Artículo 4°, en donde se garantiza y protege el derecho, entre otras garantías, de la decisión libre a la descendencia familiar, igualdad de género, protección de los menores, a

una vivienda digna y a la *protección de la salud* de cada habitante, de cada uno de estos rubros se remite a cada ley correspondiente para poder lograrlo.

Se aprecia en este artículo lo que se considera elemental para definir el acceso a los servicios de salud, los niveles de competencia, las facultades de los ámbitos federal y estatal en cuanto a lo referente a la salubridad general.<sup>9</sup> Aquí se origina el derecho universal de la población mexicana a la salud.

A la letra el artículo 4° se refiere a la protección de salud

*.... “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Política de los Estados Unidos Mexicanos...”*

### 2.3.2 Ley General de Salud

La Ley General de Salud es el marco normativo en donde se detallan las acciones que el Estado Mexicano deberá llevar a cabo para instrumentar su quehacer en la materia, el derecho a la protección de la salud se traduce primordialmente en el disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan las necesidades de la población.

---

<sup>9</sup> Se entiende como salubridad general a la organización, control y vigilancia de la prestación de servicios y de establecimientos de salud, la atención médica, la coordinación de la investigación para la salud, información relativa a las condiciones, recursos y servicios de salud en el país, etc., en términos del artículo 3 de la ley general de salud.

Esta ley sigue el mismo formato que la Política de los Estados Unidos Mexicanos Política, dividida en varios títulos, en donde se aprecia la totalidad de la jurisdicción que abarca desde el Sistema Nacional de Salud hasta las sanciones y delitos que se aplicarán en esta área. El título segundo esta referido al Sistema Nacional de Salud, formado por dos capítulos llamados; el primero *disposiciones comunes* con siete artículos del 5° al 12°, y el segundo *distribución de competencias* con ocho artículos del 13° al 22°, el artículo 14 esta derogado, de los cuales se consideran como servicios básicos de salud la atención médica, que comprende actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, incluyendo la atención de urgencias (art. 27). Para ello se establece un cuadro básico de insumos para el primer nivel de atención médica y un catálogo de insumos para el segundo y tercer nivel (art. 28), cuya existencia y disponibilidad debe estar garantizada por la Secretaría de Salud (art. 29).

Sobre la prestación de los servicios de salud, la Ley establece que los servicios públicos a la población en general se prestarán a los habitantes que lo requieran, garantizando —al extensión cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud, preferentemente a los grupos vulnerables” (art. 25). Además, estos servicios se regirán por criterios de *universalidad* y de *gratuidad*—ésta última fundada en las condiciones socioeconómicas de los usuarios (art. 35).

### 2.3.3 Ley de Salud del estado de Tamaulipas.

Cada estado de la Republica Mexicana presenta una Ley Estatal de Salud, esto es cumplimiento en términos del artículo 4° de la Política de los Estados Unidos Mexicanos *Política* del país, en el caso del estado de Tamaulipas además es en consecuencia a los artículos; 58 fracción I y al 144 de la Política de los Estados Unidos Mexicanos Política Estatal, así la Quincuagésima Séptima Legislatura Constitucional del Congreso del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas, en uso de las facultades que se le confiere tiene a bien expedir el siguiente decreto #524 que promueve la Ley de Salud para el estado, donde se tiene por objeto la

protección a la salud y el establecimiento de las bases y modalidades para el acceso de la población a los servicios de salud proporcionados por el Estado con la concurrencia de sus municipios, en materia de salubridad general y local.

Como en la Ley General de Salud, el título segundo se refiere al sistema de salud solo que en este caso se referirá a escala estatal, en los artículos 6° al 9° se detallan los objetivos, las atribuciones y la organización de este sistema. Los objetivos a nivel estatal<sup>10</sup> son:

- I.-** Proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, con especial interés en las acciones preventivas.
- II.-** Contribuir al desarrollo demográfico armónico del Estado, mediante el fortalecimiento de programas en materia de salud sexual y reproductiva.
- III.-** Colaborar al bienestar social de la población mediante servicios de asistencia social, principalmente a menores en estado de abandono, ancianos desamparados y discapacitados o con capacidades especiales, para fomentar y proporcionar su incorporación a una vida activa y equilibrada en lo físico, psicológico, económico y social.
- IV.-** Dar impulso al desarrollo de la familia y de la comunidad, así como a la integración social y al crecimiento físico y mental de la niñez y la adolescencia.
- V.-** Apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente, que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida.
- VI.-** Impulsar un sistema racional de administración y desarrollo de los recursos humanos para la salud.
- VII.-** Coadyuvar a la modificación de los patrones culturales que determinen hábitos, costumbres y actitudes relacionados con la salud y con el uso de los servicios que se presten para su protección.
- VIII.-** En general, prestar con eficiencia los servicios de salubridad general y local, así como realizar las acciones de regulación y control sanitario en los términos de esta ley y demás disposiciones aplicables (Artículo 7° de la ley de salud del estado de Tamaulipas).

#### *2.3.4 Planes de Desarrollo*

En cuanto a la realización de los Planes de Desarrollo en México, se debe de tomar en cuenta las siguientes leyes:

---

<sup>10</sup> Dichos objetivos están en concordancia con los objetivos nacionales que se presentan en la Ley General de Salud.

- 1) Ley Nacional de Planeación (Artículos: 1 fracción IV; 2, 20, 21, 33, 34 fracción II) de la cual se deriva el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.
- 2) Política de los Estados Unidos Mexicanos Política del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas. (Artículos: 4<sup>o</sup>, 58)
- 3) Ley Estatal de Planeación. (Artículos: 1 al 13, 15, 17, 21, 22, 24, 26, 28, 33, 43, 44, 45, 55 y 57)

Sin olvidar que dichos planes carecen de carácter obligatorio, puesto que no hay sanciones si no se logran las metas propuestas en el lapso de tiempo que tiene de vigencia dicho plan pero sirven de referencia para saber las líneas de acción que realiza el gobierno.

Un aspecto muy importante lo constituye la reforma al sector salud que se realizó a partir del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, para transformar el sistema actual, así se modernizará y será mas eficiente, a fin de que, entre otros aspectos este en condiciones de hacer frente a los retos epidemiológico y demográfico del país. Los objetivos de dicha reforma se aprecian a continuación:

- Establecer instrumentos para promover la calidad y la eficiencia de la prestación de servicios.
- Ampliar la cobertura de la atención de las instituciones de seguridad social facilitando la afiliación de la población no asalariada y de la economía informal
- Concluir el proceso de descentralización de los servicios de salud a población abierta en las entidades federativas aun centralizadas y profundizarla en las restantes
- Ampliar la cobertura de servicios de salud a la población marginada residente en áreas rurales y urbanas que actualmente tiene acceso limitado o nulo

La estrategia para enfrentar esta problemática debe permitir introducir incentivos a la calidad y la eficiencia en beneficio de los usuarios, ampliar la cobertura de la seguridad social, dar mas peso a las entidades federativas en la administración de los recursos para la salud y lograr una mayor equidad a través de instrumentos claros de ampliación de la cobertura a quienes hoy no reciben servicios básicos

Existen diversos planes a nivel municipal de Altamira, Tampico, Ciudad Madero como el plan de desarrollo urbano (que ya se detallo), como los planes de desarrollo de cada municipio en donde existe un apartado referente a la salud en el cual se ven los lineamientos a seguir en cada periodo a base de programas que están acorde con las directrices del Sistema Nacional de Salud auspiciado por la Secretaria de Salud en conformidad con las leyes antes referidas.

Para mayor detalle a continuación se analizan las secciones referidas a la protección de la salud en los Planes de Desarrollo de los municipios de la COTACIMAAL:

#### 1) *Altamira*

La salud en el municipio, tiene una serie de factores con frecuencia interrelacionados que van desde las características de la fisiología individual, como la composición de la dieta y las costumbres alimenticias, a aspectos socioeconómicos como el nivel de ingresos, cultura y tradiciones.

Se pretende mejorar e incrementar la calidad de vida de los habitantes del municipio, llevando los servicios de salud a las personas más necesidades y de escasos recursos, educando a la ciudadanía en el autocuidado de la salud, promoviendo hábitos de prevención de enfermedades, ampliando su cobertura y ofreciendo servicios preventivos de alta calidad, por medio de seis estrategias, primero la *Descentralización Estatal*, el *Incremento de Cobertura*, la *Coordinación Interinstitucional*, las *Jornadas Escolares*, la *Medicina Preventiva* y las acciones promovidas por el DIF

#### 2) *Ciudad Madero*

En el plan de desarrollo, se aprecia el apartado que se llama DERECHO A LA SALUD donde se explican las acciones a seguir por parte del municipio, primero se instituirá una coordinación municipal para la salud que promueva la eficiente

operación de las instituciones oficiales, de los dispensarios médicos y especialmente se enfoque en el servicio que proporciona el DIF municipal, además de lograr la cobertura universal de la población<sup>11</sup>. Además se buscará un papel activo de las instituciones de educación superior para que sus programas de servicio social tengan un impacto efectivo en la población.

### 3) *Tampico*

Se aprecia en el plan de desarrollo del municipio que en el capítulo II están los lineamientos por parte del DIF y del Desarrollo Social para atender a la población con respecto al derecho a la salud con siete programas. Cabe destacar que este es el único plan de desarrollo que cuenta con indicadores para medir a cada uno de ellos, lo negativo es que no se presentan los datos para realizar esta evaluación así que como en los demás planes solo son acciones de buena voluntad.

Cabe destacar que en los Planes de Desarrollo la Zona de la COTACIMAAL se encuentra identificada como zona de alto riesgo sanitario, principalmente por carecer de espacios para la reserva territorial, la falta de una planta de tratamiento de aguas residuales y el paso de los acueductos de PEMEX, que presentan fugas de gas y petróleo.

Además a nivel estatal se encuentra el Plan Maestro de Infraestructura en Salud 2005-2010 es donde se establecen las redes de servicios para la satisfacción de las futuras necesidades de salud de los tamaulipecos. Con esta visión se ofrece la asistencia médica especializada, mejorada por la tecnología de vanguardia que se adquirirá en las unidades hospitalarias, fortaleciendo los servicios ambulatorios, de atenciones de día, y se realizarán la remodelación de las áreas de urgencias.

---

<sup>11</sup> Se entiende como cobertura universal a la dotación del servicio básico en salud, es decir, la atención en el primer nivel

### 2.3.5 Desarrollo Integral de la Familia (DIF)

El Gobierno del Estado de Tamaulipas cuenta con un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se denomina Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia Tamaulipas, el cual es el organismo rector de la Asistencia Social, regido por lineamientos del Sistema DIF nacional. El Sistema DIF fue creado el 13 de Enero de 1977, a nivel Nacional y en el Estado de Tamaulipas el día 4 de Marzo de 1977. Actualmente está constituido por una plantilla formada por directivos, técnicos, administrativos y *médica* siete y operativos.

Su misión es la de ejecutar la asistencia social mediante modelos innovadores con enfoque humano para ofrecer soluciones a familias y personas que se encuentran excluidos del bienestar y derechos, a través de programas destinados a rescatarlos de su vulnerabilidad. Así como de prevenir incidencias y potenciar sus capacidades para incluirlos al desarrollo mediante la gestión de programas con criterios de calidad.

En los veinticinco programas que realiza el DIF en el estado de Tamaulipas que esta en concordancia con la política nacional de esta institución, se aprecian cuatro enfoques que son; *laboral* con seis de ellos, *atención a la población en desamparo* con tres de ellos, *asistencia médica* con ocho de ellos y el enfoque *desarrollo familiar y comunitario* con trece de ellos, junto con estos programas se llevan a cabo los auspiciados por la Secretaria de Salud, el gobierno municipal, SEDESOL, entre otras instituciones nacionales e internacionales (Cuadro 2.7).

Retomando parte de lo antes dicho se puede hacer el cuestionamiento de ¿por qué? la entidad territorial que más capacidad de esfuerzo propio tiene es la que más subsidios accede. Así las cosas, toman más ventajas las entidades territoriales desarrolladas que paradójicamente cuentan con menores necesidades en el rubro analizado.

Cuadro 2.7 Principales Programas de Salud que se aplican en el estado de Tamaulipas, 2008.

DIF Enfoque				SSA	Planes de desarrollo
Laboral	Atención a la población en desamparo	Asistencia Médica	Desarrollo familiar y comunitario		
1. Mejores jóvenes. 2. Psicología y trabajo social. 3. Casa Hogar del niño en Tampico. 4. Centro de asistencia social a niñas (CASAN). 5. Integración a la comunidad. 6. Centro de integración capacitación y desarrollo.	1. Desayunos escolares. 2. Asistencia social alimentaria a familias, (PASAF), <i>Unidad de ayuda alimentaria directa. Unidad de orientación alimentaria.</i> 3. Espacios de alimentación, encuentro y desarrollo	1. Programa salud comunitaria. 2. Programa salud integral de la mujer. 3. Programa dental. 4. Programa Campañas médicas. 5. Programa Prevención de la farmacodependencia. 6. Programa Vive Diferente. 7. Casa club del Adulto mayor. 8. Red estatal de DIF AYUDA de mujeres contra el cáncer.	1. Centro de asistencia infantil comunitarios (CAIC) 2. Centros de desarrollo e integración familiar (CEDIF) 3. Adopta un abuelito. 4. Atención a madres adolescentes (AMA) Desarrollo integral de la mujer (DIM). 5. Familias mejores. 6. Proyecto jóvenes. 7. Velatorio y crematorio DIF Tampico. 8. Programa Sin Barreras (PAPERDIF). <i>Rehabilitación e integración laboral. Integración educativa a menores con discapacidad Guarderías</i>	Brigada M. LANZATE contra las adicciones, si quieres... ¡si puedes!. Programa CHECATE. Brigadas médicas en comunidades rurales. Centro para la Juventud y la Familia, CEPAJUF. Al momento de Nacer... Regístrate para Vivir Mejor. Todo Tamaulipas... Todas las medicinas. Vacunación universal. Brigadas dentales, Semanas nacionales de salud bucal.	Asistencia social a jóvenes, niños, la mujer y la familia. Asistencia social alimentaria. Municipio saludable. Mi amigo el doctor. Jornada medico y asistencial.

Fuente: Elaborado sobre la base de los planes de desarrollo Altamira, Tampico, Ciudad Madero, 2005-2007, DIF, 2008.

## **CAPITULO 3. POSICIONES TEÓRICAS PARA EL ABORDAJE DEL ANALISIS DEL SISTEMA DE SALUD**

### **INTRODUCCION CAPITULAR**

Este capítulo presenta un examen acerca de la Geografía de la Salud dentro de la cual se inserta esta investigación que se concretiza en dos vertientes una tradicional con el análisis de la distribución de las enfermedades y otra contemporánea de atención a la salud ocupada de la distribución y accesibilidad y los servicios de salud, la última derivada de una serie de variables que hoy están pesando más. Dentro de la Geografía de la Salud se considera la equidad social para el análisis correspondiente. Se toma en cuenta como soporte para la explicación del tema la Teoría General de Sistemas que se define por su perspectiva holística e integradora, en donde lo importante son las relaciones y los conjuntos que emergen, por tanto se razona como una perspectiva teórica útil para la explicación del Sistema de Salud, de igual modo el análisis gravita en torno de la Justicia Espacial, que considera que en zonas metropolitanas (como la que aquí interesa), que son densamente ocupadas y diferenciadas funcional y socialmente, la búsqueda de localizaciones para las actividades ambientalmente conflictivas, como son las del sector salud, se convierte en una compleja tarea en la que hay que combinar los criterios físicos clásicos, y tomar en cuenta aquellos que eviten situaciones de desigualdad social y/o territorial.

Las diversas actividades de la población se van desarrollando en la medida que se desenvuelven las disímiles relaciones, se trata de una necesidad que se traduce en la realidad, pero que requiere de un abordaje que explique la consecución de elementos que la conforman, en este caso posiciones teóricas, que revelen las causas de la realidad concreta. Hoy se experimentan, no sólo cambios en los modos de vida, de actuar, de proceder, sino que también en la operatoria del saber que da cuenta de estos modos.

Comprender el territorio desde la epistemología propuesta significa contar con la posibilidad para situarse en la acción y en el proceso de construcción de territorios y hacen que el proceso de desarrollo se abra al tiempo y se sitúe en un espacio.

A continuación se muestra la evolución de manera sucinta de las tres grandes líneas teóricas que ayudan a la explicación del Sistema de Salud.

### **3.1 Geografía de la Salud**

La geografía en relación con la salud, se enfrenta a considerar no un simple reservorio de climas, contaminantes, de microbios, de vectores de transmisión infecciosa, etc; sino un espacio históricamente estructurado, donde también se expresan las consecuencias benéficas y destructivas de la organización social (Breilh et al., 1988).

No obstante de que aún asombra en algunos ámbitos institucionales, la relación entre las Ciencias Geográficas y las Ciencias de la Salud, existe una amplia documentación que argumenta esta articulación desde los albores del saber humano. Durante la más primaria interacción hombre-naturaleza y procurando esencialmente persistir, los hombres fueron estableciendo los mecanismos para identificar lo sano y lo perjudicial (Iñiguez1998).

Asimismo la investigación de la salud se realiza desde diversos puntos de vista como son los de la medicina, la economía, la sociología, la antropología, el derecho, la etnografía y la que aquí atañe la geografía, lo que da una multitud de componentes involucrados en el análisis, por lo que las perspectivas multidisciplinarias son las que cuentan con una mayor probabilidad para obtener resultados relevantes y aplicables de acuerdo al contexto que se estudia. Todo ello a través del ojo deslizante que implica la complejidad con la que se ven actualmente las disciplinas, conducente a mostrar el carácter holístico que las caracteriza.

La salud de la población es la expresión de determinantes y condicionantes de carácter biológico, ambiental y social en su desarrollo histórico hasta la actualidad. Por otra parte en la Geografía coexiste la alta complejidad que proporcionan las relaciones de la Naturaleza, las relaciones humanas con la naturaleza y las relaciones entre los propios hombres, gestadas en una larga evolución.

Así la producción social del espacio, los procesos de su configuración y funcionamiento, está influenciado por las condiciones (recursos) naturales y determinado tanto por los modos de producción precedentes como por los actuales a escala local, nacional y hoy mundial. Lo caracterizan por tanto su totalidad, historicidad y escala.

Diversos modelos de abordajes con propósitos explicativos o aplicados a la elaboración de políticas sanitarias, coinciden en que la salud es resultado de complejas y dinámicas interacciones entre factores, que esencialmente expresan las interacciones hombre-medio. El marco teórico que sustenta los modelos de determinantes del estado o la situación de salud de la población, evidencia fuertes nexos con el soporte teórico del espacio geográfico. (Iñiguez, 1994).

Así se conforma la Geografía de la Salud acerca de la cual cabe destacar que con el tiempo, lo que hoy en día se designa como tal, se conocía como Geografía Médica; el cambio de denominación fue una decisión determinada por la Comisión de Geografía Médica de la Unión Geográfica Internacional (UGI) en el Congreso de Moscú (1976), llamándose a partir de esa reunión —Geografía de la Salud” que se entiende como un agregado de los contenidos de Geografía Médica y Geografía de los Servicios Sanitarios.

Debe resaltarse que la Geografía Médica no desapareció, sino que paso a formar parte de esa nueva disciplina integradora: la Geografía de la Salud. Hay que señalar que la Geografía Médica se refiere en concreto al patrón de distribución de las enfermedades que, por lo regular, tienen que ver directamente con el factor locacional (calidad del aire, agua, condiciones sanitarias en la vivienda, etc.) es decir está más relacionada con el ambiente, en cambio, la Geografía de la Salud tiene un campo de estudio más amplio, ya que en su ambito se relaciona con otros factores sociales y la distribución de los servicios de salud. (López, F. y Aguilar, A.G. 2004, Citado por Cantero 2007).

En el contexto latinoamericano, diferentes grupos e instituciones -en varios casos sin la participación de geógrafos- privilegian la localización, la distribución espacial y territorial, tanto en los análisis de enfermedades de alta prioridad, emergentes, o reemergentes, como en los procesos de descentralización de la administración sectorial (Iñiguez, 2003).

Es necesario determinar que el arranque de los trabajos en Geografía Médica de manera sistemática, se remontan a las topografías médicas que son estudios pormenorizados según localizaciones específicas de finales del siglo XVIII con el estudio de los microorganismos pero el apogeo de dichos trabajos se realizó a lo largo del siglo XX (Urteaga, 1980).

Con la crisis del enfoque higienista estos trabajos se redujeron, lo cual propició que se realizaran trabajos regionales clásicos con una fuerte preocupación medioambiental. Cuando las condiciones sociales cambiaron con el proceso de la industrialización el interés de los estudios pasó principalmente del ámbito rural al medio humanizado creado por las fábricas, las enfermedades profesionales y la vivienda obrera (Olivera, 1993).

A pesar de la fuerte tradición en el estudio de la influencia del medio en el hombre y las relaciones entre ambos, el inicio de la Geografía Médica como disciplina geográfica se produjo hasta 1920 en donde destacan los trabajos de Brunhes y Max Sorre (Olivera, 1986)

Desde esta fecha y hasta aproximadamente 1970 la Geografía Médica se refería al estudio de la distribución de los complejos patógenos donde se analiza las áreas de extensión de una enfermedad centrándose en las diferencias de dicha distribución en el espacio, las enfermedades estudiadas eran principalmente las parasitarias e infecciosas a escala mundial o en los países en desarrollo.

En 1949 la Geografía Médica tiene reconocimiento oficial en la realización del Congreso Internacional de Geografía de Lisboa; para 1950 May amplía los límites del complejo patológico compuesto por los factores del mismo (agentes causal, vectores y anfitrión intermedio) que denomino *pathogens* y por los factores geográficos, físicos y humanos (culturales, demográficos y socioeconómicos) a los que llama *geogens*, el objetivo del trabajo es localizar las zonas de incidencia de las enfermedades infecciosas en el mundo y cartografiarlas, así para este autor la Geografía Médica es el estudio sistemático de las correlaciones existentes entre las enfermedades de la Tierra y las enfermedades de la población humana.

La característica principal de este periodo de tiempo en la Geografía Médica es que los trabajos se basaban principalmente en el enfoque ecológico físico con estudios de las enfermedades tropicales como la malaria.

A partir de 1970 la disciplina presenta una gran abundancia de trabajos que tratan acerca de las enfermedades infecciosas de zonas templadas como la hepatitis o la tuberculosis centrándose en los procesos de difusión, además de estas enfermedades se empiezan a analizar las enfermedades crónicas degenerativas, en donde destaca el interés primordial hacia la enfermedad del cáncer. Ahora los países que son más estudiados son los desarrollados o de primer mundo y se modifica la escala de análisis de nacional o mundial a urbana o intraurbana.

De acuerdo a Cantero (2007) la Geografía de la Salud parte de la Geografía Médica con influencia del paradigma neopositivista en los temas referentes a la localización de los servicios de salud, al contemplarse el equipamiento como medio para la restauración de la salud y su carencia como factor patógeno, es decir, la accesibilidad y distribución de los equipamientos sanitarios y de los servicios médicos pasan a representar las nuevas líneas de investigación a principios de los años ochenta, creando una disciplina que no había sido contemplada (cuadro 3.1).

Estos estudios representan cerca del 30% del total de las investigaciones en salud a principios de la década de 1980.

**Cuadro 3.1 Evolución de la Geografía Médica a la Geografía de la Salud**

Fecha	Autores principales	Enfoque	Escalas de las investigaciones	Aportaciones
Antes de finales del siglo XVIII	Shamanes Catón, Lancisis	Empírico, médico	Microescalas	Cosmovisión tradicional, localización de plantas curativas, curación espiritual
Finales del siglo XVIII al siglo XX	Hauser	Higienista	Principalmente macroescalas (países o regiones) donde se localiza la enfermedad	Topografías Médicas, primeros estudios urbanos (fabricas, viviendas obreras, enfermedades profesionales)
Década de 1920	Max Sorre, Brunhes	Determinismo		Inicio de la disciplina denominada Geografía Médica
1930 a 1970	May	Ecológico Físico		Reconocimiento oficial de la disciplina, estudios de enfermedades infecciosas a de los países subdesarrollados
1970 a la actualidad	Hagett, Phillips, Giles, Pyle. Pickenhayn.	Coexistencia de enfoques que depende de la propia investigación, visión radical, neopositivista, etc.	Principalmente Microescalas pero también se utilizan las macroescalas	Estudios de enfermedades crónicas, accesibilidad, equipamiento, diferentes escalas

Fuente: Elaborado sobre la base de Olivera, 1993

Así de forma esquemática se presentan los tres núcleos epistemológicos que integran la Geografía de la Salud.

*El primer núcleo epistemológico* de la Geografía de la Salud viene registrado dentro de los tratados de historia de la medicina, Sartón (1965) quien alude a la preocupación por la distribución de las enfermedades, así como a la localización de la materia prima de las medicinas de procedencia natural, esta considerado entre los primeros trabajos

prácticos que se ocupaban del arte de curar dentro del contexto de la medicina semiempírica de los —samanes”<sup>20</sup>

Estudios antropológicos permiten proyectar al hombre primitivo sobre dos visiones el estrictamente natural y el onírico (espiritual) que es donde el shaman *viaja por el cosmos y adquiere el conocimiento de los numerosos mundos que lo integran* (Tomasini, 1997).

Por lo cual, la presencia de los malos espíritus sirve para explicar las causas de las enfermedades, así de la misma manera como se responsabiliza a las fuerzas naturales el origen de las enfermedades también reatribuye a ella la curación (Seggiario, 1969).

*El segundo núcleo epistemológico* de la Geografía de la Salud es la construcción de un campo fundamental del saber que asocia las epidemias con los aspectos espaciales de su manifestación y efectos. Esta problemática involucra globalmente a la población (Sauvy, 1961).

Una de las principales motivaciones en los estudios de localización en epidemiología fueron las consecuencias de la viruela en el exterminio de población nativa en América, que se definió como una peste tan devastadora y rápida que se adelantaba a los portadores (los españoles) y no dejaba en las aldeas a ninguna persona viva (Humboldt, 1814/25).

*El tercer núcleo epistemológico* de la Geografía de la Salud tiene una referencia más actual y se asocia con la ecología, es el problema del hábitat y el nicho de los agentes patógenos, es decir, el lugar donde se desarrolla el problema y la particularidad funcional con que se aborda.

---

<sup>20</sup> Persona que cura con el poder de las fuerzas naturales y espirituales trayendo el equilibrio tanto al enfermo como al cosmos, personaje limítrofe entre el hechizo, el poder y la sabiduría, temida y respetada, es un signo de la insoluble asociación entre salud y ambiente (Pickenhayn, 1982))

En los dos primeros núcleos epistemológicos se aprecia que fundamentalmente se ve a la enfermedad como problema y no, el de la salud como propósito de superación cultural (Pickenhayn, 1982)

Los contenidos presentes de la Geografía de la Salud se extienden sobre cuestiones de adaptabilidad al medio, espacios interiores, microescalas de análisis y a la realidad cotidiana frente a nuevos factores de riesgos como el ruido, el envejecimiento de la población, contaminación o accidentalidad.

Los indicadores sanitarios son fundamentales para entender la realidad de la sociedad además de contar con las características socioeconómicas de la población en las diferentes regiones del planeta que forman parte del nivel de vida de las personas.

Hoy coexisten trabajos que integran la salud con fines de planificación en donde se aprecia la distribución de las enfermedades, su mapeación, los patrones espaciales de la mortalidad, de la morbilidad, la difusión de las enfermedades en el tiempo para predecir los procesos infecciosos, el análisis espacial de los Sistemas de Salud, del equipamiento, servicios de salud y su utilización, entre otros temas para tener una visión integradora de la salud.

La Geografía de la Salud propone una perspectiva interdisciplinaria con una estructura conceptual tan flexible que le permite adoptar coherentemente argumentos teóricos y herramientas prácticas originados en muy diversas disciplinas que facilitan la inclusión de componentes tan variados y métodos tanto cuantitativos y cualitativos.

No se debe olvidar que al hacer comparaciones entre investigaciones hay que tomar en cuenta los propósitos de la misma y el contexto donde se realiza el trabajo para aplicar uno u otro método.

En la Geografía de la Salud se analizan los aspectos espaciales en torno a la salud, como los patrones territoriales de una enfermedad, la mortalidad en una localidad o en

un grupo de edad específico, asociado con algunos componentes ambientales que son los estudios más numerosos.

Además, del estudio clásico de la distribución espacial de la epidemia del cólera en Londres a mitad del siglo XIX, a partir de 1970 se analizan otros intereses dentro de la Geografía Médica, donde se involucra la localización espacial, la planeación y la utilización del servicio junto con la evaluación de las características del sistema de salud que afectan la eficiencia, la efectividad y la equidad (Phillips, 1981).

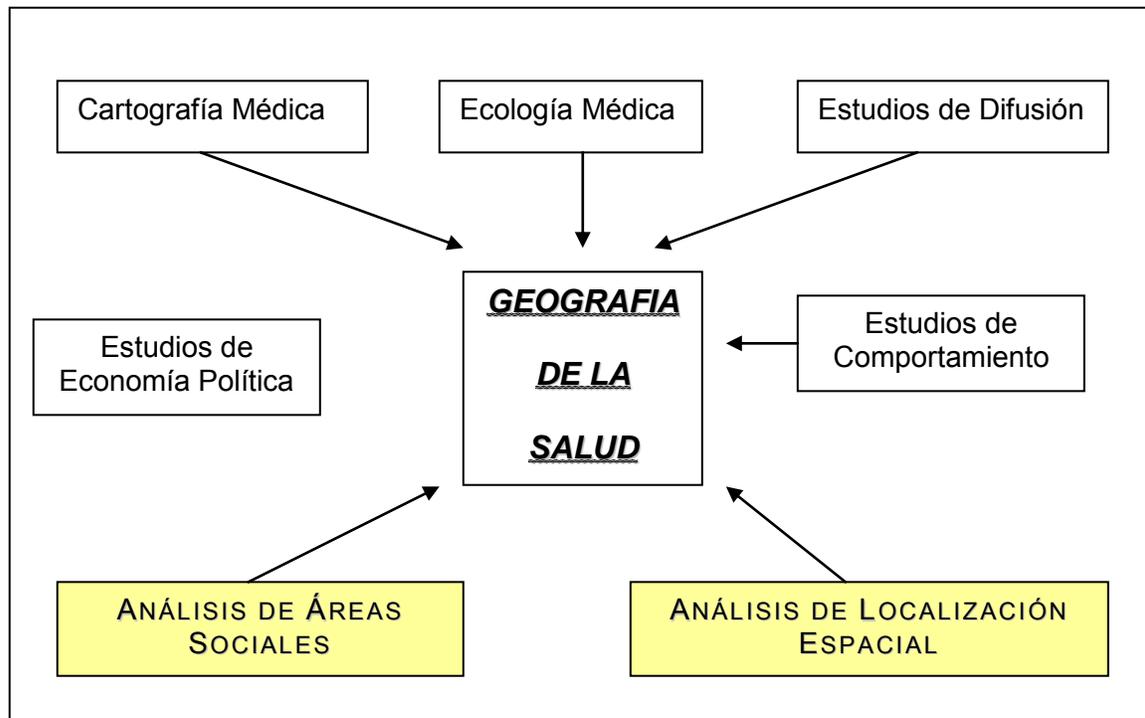
Con respecto a la metodología que se aplica en la Geografía de la Salud, se aprecia que las aproximaciones varían de acuerdo al momento histórico y a los contenidos a tratar pero el paradigma que más se utiliza es el cuantitativo, especialmente en el análisis espacial de los servicios médicos, como en los procesos de difusión de enfermedades contagiosas.

Las aportaciones de la escuela radical son menores y estas centradas en estudios de alcoholismo, malos tratos o enfermedades mentales.

En cuanto a la percepción y comportamiento se encuentran más trabajos que se enfocan en la demanda de los servicios médicos y la utilización del equipamiento, además de profundizar en la concepción de riesgo o a la respuesta ante una crisis aguda de enfermedad, por último el paradigma humanístico que realiza múltiples aportaciones en los campos de pertenencia, distribución del equipamiento y servicios o en las desigualdades sociales (Olivera, 1993).

En el cuadro 3.2 se ven los principales intereses de investigación de la Geografía de la Salud, para especificar, esta investigación no está solamente dentro de una de estas categorías pues se realizara un *análisis de localización espacial* contando con la accesibilidad junto con la utilización de los servicios médicos además de hacer un *análisis de áreas sociales* que donde se ve las conexiones entre el proceso de salud enfermedad y las condiciones ambientales y socioeconómicas en áreas intraurbanas.

Cuadro 3.2 Intereses de investigación de la Geografía de la Salud



Fuente: Elaborado sobre la base de Garrocho, 1990

Dentro del contexto geográfico la salud se trata en varios campos como en la *Geografía de la Población* con estudios referidos a las crisis ambientales como por ejemplo; el hambre producida por la sequía unido a temas de coste social y recursos humanos, en la *Geografía Social* en relación con políticas sociales, servicios a la población, niveles de desarrollo, la injusticia territorial o el comportamiento de la población con respecto a las patologías, en *Geografía Urbana* se tratan los riesgos medioambientales urbanos en relación con la salud en una microescala, en la *Geografía Física* se plantea la necesidad de un capítulo que relacione a la salud con el medio, principalmente se aprecia la incidencia del stress térmico en las llamadas islas de calor o en la *Geografía de los Riesgos* al considerar a la enfermedad como un riesgo natural, entre otros.

En los estudios de la Geografía de la Salud de las dos últimas décadas se empezó a consolidar tres visiones: la representada por los factores equilibrio, desigualdad social y

riesgo. El primero de ellos es la base; el segundo, la justificación de un compromiso, y el tercero, la amenaza potencial. En clara síntesis puede afirmarse, con una de las más minuciosas investigadoras sobre el tema, que *“...el desequilibrio de el ecosistema puede ser causado por desastres naturales y creados por el hombre”*. Las causas dadas en primer lugar –ciclones, erosión, terremotos, volcanes, etc.– influyen directamente en la mortalidad y morbilidad *–e indirectamente a través de epidemias (como el cólera) o la escasez y el hambre”*. Las causas humanas de desequilibrio son analizadas a fondo por la geografía. El caso más acuciante es el de la ciudad, que *–debe ser considerada como un verdadero complejo patógeno”*. (Verhasselt, 1992).

En cuanto a la desigualdad social como factor, existen muchos antecedentes en la prédica de los geógrafos anarquistas de fin de siglo XIX que, llamativamente, pudieron difundirse –como en los casos de Reclus y Kropotkin– con el impulso editorial que les dieron los críticos de la década del '70 del siglo XX. En este sentido, la salud puede entenderse como un bien social al que la geografía puede contribuir, facilitando sus claves de acceso, si propicia la instauración de un espacio de cooperación por sobre un espacio de competencia.

Corresponde a la Geografía como ciencia un destacado papel en el conjunto de estudios que se han realizado durante los últimos treinta años en el ámbito de la salud. Han quedado atrás los tiempos en que los métodos y el objeto de una disciplina científica se *–ganaban”* en debates agudos entre *–contendientes”* de ese campo y otros contiguos. Polémicas como la que mantuvieron Durkheim y Vidal de la Blache por la primacía de la morfología social o la geografía humana, respectivamente –en un recorte específico de la realidad, casi considerado como trofeo, o botín de guerra– ya están en desuso. Sería, en consecuencia, absurdo, poner en entredicho la autoridad operativa de la geografía de la salud respecto de la epidemiología, la ecología humana o la sociología médica.

Existen, sí, atribuciones bien definidas respecto de la práctica profesional: es obvio que un geógrafo no está habilitado para atender pacientes y prescribir una receta como si

fuera un médico. Más allá de estas limitaciones, existe un ámbito de urgentes necesidades que exige ser estudiado con premura y eficiencia.

Los geógrafos han demostrado una vocación de servicio relevante y se ocuparon de temas de peso en la problemática de la salud, generando una amplia bibliografía. La utilización de cartografía de síntesis, de alto poder semántico, siempre fue, en estos casos, la herramienta clásica pero de mayor capacidad para producir demostraciones de connotación espacial y probar la validez de hipótesis geográficas para resolver enigmas planteados desde el campo de la salud.

Los resultados de la investigación en Geografía de la Salud muestran con gran claridad el hecho de que ya no son individuos aislados –a la manera del mítico Max Sorre– quienes abren camino al conocimiento y proponen la solución de los enigmas que plantea la realidad.

Son los programas los que sirven de cauce para el planteo de hipótesis, y es solo a través de ellos que los resultados adquieren el *status* que los define como agentes de cambio de la realidad. *—Las revoluciones científicas consisten en que un programa de investigación reemplaza a otro (superándolo de modo progresivo). El científico registra las anomalías, pero mientras su programa de investigación mantenga su fuerza, puede con toda libertad dejarlas de lado.*” (Lakatos, 1993).

La Geografía de la Salud es un sinuoso camino que sorteaba obstáculos interpuestos desde la ciencia y sus mecanismos institucionales de adhesión a los programas de investigación, pero también desde el mundo sutil de las creencias humanas. Y esto se debe principalmente a que tanto la salud como el duelo por su pérdida, se nutren, fatalmente y en forma cotidiana, desde los dos cauces.

Una forma para poder realizar estos análisis dentro de la Geografía de la Salud es aplicando modelos que traten de explicar quien usa, cuales servicios médicos, donde, cuándo y por qué. De manera sencilla estos modelos se pueden agrupar en tres clases:

en los económicos, los de comportamiento y los causales. Se debe prestar atención a los servicios médicos ya que su utilización, su distribución y su accesibilidad, que son indicadores importantes acerca del funcionamiento del sistema de salud.

Los modelos económicos no es la forma más adecuada de tratar los asuntos referidos a la salud, ya que es una perspectiva monodisciplinaria, sin embargo, dada la importancia de los componentes económicos, especialmente en contextos de pobreza se da su gran utilidad para analizar a las cuestiones de salud. Algunos modelos son los de *Kroeger*, *McKinlay*, *Veerder* y *Berman* que tienen en común la base del conocimiento individual, racional y económico donde los diferentes bienes y combinaciones de bienes producen niveles de satisfacción individual que producen la utilidad, así los consumidores evalúan la utilidad que pueden obtener de cada combinación de bienes y maximizan libremente sus niveles de satisfacción en donde el criterio mas importante es el relativo a los precios de los bienes y servicios (costos) y la satisfacción que los bienes o servicios pueden reportar (beneficios), se puede sintetizar en la siguiente formula:

$$Utilidad - Costos = Beneficios$$

Tienen la ventaja de contar con un desarrollo metodológico muy avanzado, pueden articular aspectos cuantitativos que manejan los administradores y los planificadores, además de que excluyen variables cualitativas difíciles de entender y medir. La principal desventaja que presentan es considerar al ser humano completamente racional, es decir, un hombre con capacidad económica para satisfacer sus necesidades pero la realidad apunta a personas con diferentes culturas, ideas, percepciones, valores y expectativas no solamente económicas que no fluctúan en el mercado (Garrocho, 1995).

Los modelos de comportamiento identifican el proceso cultural y psicológico que realizan los individuos para reconocer un problema de salud, escoger la estrategia para recuperar la salud, evaluar el tratamiento disponible a seguir y los resultados obtenidos

y reevaluar la situación y las fuentes de atención disponibles. Entre estos existen varios modelos, los más representativos son: *modelo de Rosentock* donde se destacan los factores emocionales de cada individuo para apreciar su enfermedad, junto con la accesibilidad física, las características demográficas y la influencia social, el *modelo de Suchman* es una modificación del modelo anterior en donde se enfatizan los factores sociales para utilizar uno u otro servicio, así una estructura social abierta y moderna favorece la utilización de servicios médicos modernos y científicos en contraparte de una estructura cerrada y tradicional anima la utilización de servicios médicos tradicionales, la desventaja de este modelo es que considera la competencia entre los servicios de salud que coexisten en la mayoría de las sociedad (Pickenhayn, 1995).

El *modelo de Igun*, que intenta ofrecer una descripción de la secuencia de eventos asociados a la búsqueda de la atención, este modelo se diseño a partir de experiencias en países del tercer mundo donde se reconoce la importancia del ambiente social aunque no reconoce de manera explícita la importancia de la accesibilidad y de otras cuestiones espaciales, el *modelo de Young* esta diseñado e implementado para nuestro país, es un estudio etnográfico donde se perciben varios componentes principales o rectores del sistema de salud en el que se incorporan diversas variables socioculturales, cuestiones de accesibilidad y movilidad física además de incorporar información cuantitativa, lo que constituye una excepción entre los modelos de comportamiento, lo malo es que no considera al sistema de salud como un todo no sus políticas.

Por último se encuentran los modelos causales que han tomado como base: el *modelo de Anderson* como su estructura analítica básica para explorar la importancia relativa de los factores que afectan la utilización de los servicios de salud, las preguntas de cómo o porque los individuos usan o no determinados servicios no son centrales en este tipo de investigaciones. La utilización de los servicios de salud depende de la predisposición de la familia a usar los servicios de salud, de su capacidad para asegurar el uso de estos servicios y de su necesidad de tales servicios, así se tienen factores de predisposición, factores de capacidad (recursos familiares y de la comunidad), la necesidad (percepción de la enfermedad) y por ultimo la utilización de los servicios de salud, Anderson

concluye que las variables más importantes que afectan la utilización de los servicios médicos son las referidas a la necesidad. Al ser el primer modelo de su tipo tiene como limitación que no incluye variables espaciales como la accesibilidad, la disponibilidad de transporte y la movilidad física, estas limitaciones son superadas en los demás modelos que son los más importantes y a continuación se citan, como el modelo de Gross, el modelo de Anderson y Newman, el modelo de Aday y Anderson, el modelo de Wan y Soifer, el modelo de Köhn y White, el modelo de Wolinsky y el modelo de Stock.

Como afirman González, Macías y Andrade (2007), —La Geografía dedica sus esfuerzos a analizar las características de localización y distribución de las manifestaciones de los grupos humanos, de los elementos naturales, sus diferencias locales, su dinámica espacio temporal y sus inter-relaciones e inter-actuaciones en la superficie terrestre o espacio”.

Los estudios desarrollados por la Geografía deben responder a algunas de las preguntas que se asocian con las formas de vida y la estructura territorial en la que se encuentran, principalmente ¿dónde? y ¿cuándo?. Es decir, distinguir aquellas variables se encuentran ligadas íntima e inexorablemente al lugar en un tiempo determinado en que transcurren los hechos como la salud.

La Geografía de la Salud tiene una vocación especial de ser fiel al holismo que a la Geografía en sí define; calificada como una antigua perspectiva y nueva especialización, y por ser esencialmente transdisciplinaria (Iñiguez 2003)

### **3.2 Teoría General de Sistemas**

La Teoría General de Sistemas (TGS) que constituye una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad y, al mismo tiempo es una orientación hacia una práctica estimulante para formas de trabajo transdisciplinarias, permite estudiar los diversos sistemas, que aclaran la comprensión de la diversidad de conexiones y relaciones del objeto investigado.

En tanto paradigma científico, la TGS se caracteriza por su perspectiva holística e integradora, en donde lo importante son las relaciones y los conjuntos que a partir de ellas emergen. En tanto práctica, la TGS ofrece un ambiente adecuado para la interrelación y comunicación fecunda entre especialistas y especialidades.

En función de las consideraciones anteriores, la TGS es un ejemplo de perspectiva científica (Arnold & Rodríguez, 1990). En sus distinciones conceptuales no hay explicaciones o relaciones con contenidos preestablecidos, pero sí con arreglo a ellas se puede dirigir la observación, haciéndola operar en contextos reconocibles.

La primera formulación en tal sentido es atribuible al biólogo Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), quien acuñó la denominación "Teoría General de Sistemas". Para él, la TGS debería constituirse en un mecanismo de integración entre las ciencias naturales y sociales y ser al mismo tiempo un instrumento básico para la formación y preparación de científicos.

Como ha sido señalado en otros trabajos, la perspectiva de la TGS surge en respuesta al agotamiento e inaplicabilidad de los enfoques analítico-reduccionistas y sus principios mecánico-causales (Arnold & Rodríguez, 1990b). Se desprende que el principio clave en que se basa la TGS es la noción de totalidad orgánica, mientras que el paradigma anterior estaba fundado en una imagen inorgánica del mundo.

A poco andar, la TGS propició un gran interés y pronto se desarrollaron bajo su alero diversas tendencias, entre las que destacan la cibernética (Wiener, 1979), la teoría de la información y la dinámica de sistemas (Forrester, 1968).

Si bien, el campo de aplicaciones de la TGS no reconoce limitaciones, al usarla en fenómenos humanos, sociales y culturales se advierte que sus raíces están en el área de los sistemas naturales (organismos) y en el de los sistemas artificiales (máquinas). Mientras más equivalencias se reconozcan entre organismos, máquinas, hombres y

formas de organización social, mayores serán las posibilidades para aplicar correctamente el enfoque de la TGS.

Los sistemas reales y más aún los sociales, como un sistema de salud o el sistema educativo o el económico, son un complejo constituido por sistemas de procedimientos, sociales, físicos y conceptuales. Tienen estructura y no pueden separarse de los procesos del sistema. Su utilización se basa entonces en la finalidad de un sistema de servicios de salud que puede ser concebida como la de preservar y mejorar la salud de la población, mientras que los objetivos pueden concretarse a brindar servicios de salud como, por ejemplo, vacunar contra el sarampión a 100 niños por día.

Para el caso que aquí atañe la TGS es adecuada ya que considera un sistema como "un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos, que tienen relaciones entre sí y están localizadas en un cierto ambiente, de acuerdo con un cierto objetivo. Los atributos determinan las propiedades de una entidad al distinguirlas por la característica de estar presentes en una forma cuantitativa o cualitativa. Los atributos cuantitativos tienen dos percepciones: la dimensión y la magnitud<sup>21</sup> Las Relaciones determinan la asociación natural entre dos o más entidades o entre sus atributos<sup>22</sup>.

El Ambiente es el conjunto de todas aquellas entidades, que al determinarse un cambio en sus atributos o relaciones pueden modificar el sistema. El objetivo es aquella actividad proyectada o planeada que se ha seleccionado antes de su ejecución y está basada, tanto en apreciaciones subjetivas como en razonamientos técnicos de acuerdo con las características que posee el sistema (Internet 6)

---

<sup>21</sup> La dimensión es una percepción que no cambia y que identifica al atributo, para lo cual se utilizan sistemas de medida basados en unidades o patrones; La magnitud es la percepción que varía y que determina la intensidad del atributo en un instante dado de tiempo, para lo cual se utilizan escalas de medida

<sup>22</sup> Estas relaciones pueden ser estructurales, si tratan con la organización, configuración, estado o propiedades de elementos, partes o constituyentes de una entidad y son funcionales, si tratan con la acción propia o natural mediante la cual se le puede asignar a una entidad una actividad con base a un cierto objetivo o propósito, de acuerdo con sus aspectos formales (normas y procedimientos) y modales (criterios y evaluaciones).

### **3.3 Justicia Espacial**

La conciencia acerca de la intensificación de las desigualdades e inequidades sociales y sanitarias de las poblaciones latinoamericanas, y la paulatina incorporación de enfoques emanados de la medicina social y de la salud colectiva, completan el contexto favorable para el protagonismo de la localización, la distribución, la diferenciación espacial y territorial, orientado por nuevos objetivos prioritarios: la estratificación la tipificación o la focalización espacial de problemas y necesidades en salud (Iñiguez 2003). Explica la utilización de esta perspectiva en la presente investigación.

La base de la justicia en la actualidad radica en el uso de los recursos disponibles de forma racional para tener el pleno derecho a la salud, no solo a los ciudadanos de una localidad sino además se debe de prever los derechos de las futuras generaciones. Para poder conocer la actual concepción de justicia es necesario contar con una revisión aunque sea de manera breve, de las diferentes corrientes de pensamiento, en este apartado se revisaran las principales teorías que analizan a la justicia, siendo; el irracionalismo, el liberalismo, el utilitarismo y el igualitarismo desde la visión de la justicia distributiva, pero se debe tomar en cuenta también las cuestiones de la justicia social, justicia espacial y la justicia ambiental.

El concepto de justicia se encuentra en la evolución histórica del hombre, es un ideal humano presente en cada cultura aunque se culminación no se da de manera clara ni de forma constante. Este conocimiento tiene una fuerte presencia en las discusiones filosóficas, políticas, en el ámbito del derecho y la sociología, principalmente, donde se analizan sus principios y teorías, hay que recordar que estas controversias no se mantienen sin cambios, sino que estas aseveraciones de los filósofos principalmente contribuyen a esclarecer y definir al concepto, en esta investigación se abarcara la justicia principalmente desde la visión de la filosofía política para su análisis y aplicación en la zona de estudio.

La justicia no puede materializarse sin considerar la igualdad como parte de ella, no como un fin sino como una condición en el área del derecho plasmada principalmente en las leyes de una comunidad con la intención de crear medios para beneficiar a los menos favorecidos (Coronado, 2006)

La dificultad de la definición de justicia ha sugerido diversos criterios morales para garantizar una distribución justa de los recursos sociales para así tener igualdad inherente, una valuación individual de los servicios en términos de la oferta y la demanda, necesidad, derechos, meritos, contribución al bien común, entre otras cuestiones (Harvey, 1973).

Como se ha dicho, el progreso en la definición de la justicia abarca desde las culturas orientales en sus manuscritos, los griegos en el contexto occidental hasta la modernidad actual de la razón. Como México se encuentra influenciado principalmente por la cultura occidental en la aplicación de los planes y programas con respecto a la salud que intervienen en su Sistema de Salud, se hará mención sucinta de las visiones de los filósofos occidentales como Platón, Kant, entre otros hasta las actuales corrientes de la justicia distributiva.

Citando a los autores clásicos griegos, se puede mencionar como primera discusión con respecto a la justicia las ideas plasmadas por Platón en su escrito titulado *La República* donde con interrogantes se deja abierta la cuestión de si la justicia es una retribución equivalente, una obligación asignada al estado, la forma ideal en que se visualiza el mas fuerte o solamente una pantalla que usamos para justificar decisiones ventajosas y predeterminadas, además es evidente la concepción de un estado ideal en el cual la ciudad esta antes que el individuo y las relaciones entre el todo y sus partes deriva en relaciones entre las partes.

Por otro lado, Aristóteles de Estagira reflexiona sobre la naturaleza y los tipos de justicia ya que distingue entre la justicia de los individuos considerándolos como ciudadanos y

la que tiene el ser humano para si mismo, además de la justicia integral que la define como una virtud perfecta, así señala que: *“en la justicia está toda virtud en compendio”*

Al considerar a la justicia como virtud se aprecia desde el proceder aristotélico el estado de equilibrio que se entiende como la armonía entre iguales, donde lo justo entre iguales implica que lo justo entre desiguales no es estrictamente la igualdad pero Aristóteles sugiere que la proporción logra el equilibrio (Aristóteles, 1990).

Después de los clásicos griegos se ve la interpretación realizada por Tomas de Aquino en su Teoría de la Justicia con dos enfoques principales, el primero es desde el punto de vista del arreglo y orden de relaciones entre las personas que el denomino justicia comunitaria y el segundo parte del ordenamiento en la distribución proporcional de bienes comunes a la cual llamo justicia distributiva.

Es importante tomar en cuenta sus apartados porque de manera intuitiva Tomas de Aquino incluyo una racionalidad que sirvió de base para algunas de las principales concepciones actuales de las cuales aquí se explicaran y se vera su utilización dentro de la temática de la salud (Aquino, 1981).

Dejando las apreciaciones de justicia en el ámbito teológico y metafísico (considerarla como una virtud) se verá al filosofo Immanuel Kant con su Critica de la Razón Practica donde abandona la utopías y orienta su discurso hacia la teoría de la justicia referida a lo real en donde la autoridad no es necesariamente divina sino humana, la razón humana es la clave para entender la justicia pues siendo una creación humana es imperfecta, capaz de auto corregirse y hace posible fijar un procedimiento para llegar a un principio general y de validez universal.

Otro filósofo destacado es Hans Kelsen que propone a la justicia como una cualidad posible, pero no necesaria de un orden social que regula las relaciones entre los hombres, como un accidente del orden social siendo posible solo desde la perspectiva

colectiva, señala así: “... es la de libertad, la de la paz, la justicia de la democracia, la de la tolerancia...” (Kelsen, 1994)

Así se llega a las actuales corrientes de la justicia distributiva que ya se mencionaron, primero se vea el *irracionalismo* que consiste en la negación de la existencia de la justicia como parte de la realidad, ya que su perspectiva depende de las valoraciones de cada persona, en función de que cuenta con la información selectiva dada desde su propio interés vital, esta corriente tiene poca aplicación dentro de las sociedades occidentales en la actualidad ya que en estas culturas el principio rector y de perspectivas a corto y mediano plazo, es llegar a tener una sociedad justa, ya que de lo contrario se llegaría a situaciones de extremismos fundamentalistas donde se da la intolerancia y los conflictos bélicos (Huntington, 2002).

Otra corriente dentro de la justicia distributiva es el *liberalismo* el principal exponente de esta teoría es Robert Nozick en donde la justicia se ve como una coerción por parte del estado porque solamente puede ser usada para prevenir o sancionar el daño físico a los individuos o a sus propiedades como el robo o el fraude para así asegurar el cumplimiento estricto de los contratos. Es fundamental en esta visión el derecho a la propiedad privada que define el papel legítimo del estado y determina las bases de la conducta colectiva, por otro lado, para la realización de los programas de bienestar se necesita recolectar fondos como en todos los casos pero esta recolección se ve como un despojo de los bienes que han reunido los individuos por lo que los servicios públicos no son relevantes como elementos de justicia y solamente el mercado debe definir quien obtiene que servicios, donde y en que cantidad (Nozick, 1974).

Además se encuentra el *utilitarismo* inspirado en la tradición inaugurada por Bentham, postula como principio de justicia la maximización de la utilidad del colectivo. Entendiéndose por este principio que el bienestar se corresponde con el placer, así el bienestar de cualquier grupo de personas puede ser entendido como la suma de los placeres de sus miembros, Sen y Williams definen al utilitarismo como la combinación de *consecuencialismo*, *bienestarismo* y *sum-ranking*.

Por el consecuencialísimo, las líneas de acción a tomar deben elegirse sobre la base de los estados que de ellas resultarían como producto, con lo que el juicio de una acción no contempla quién hace qué a quién sino solamente las eventuales consecuencias que implica.

El bienestarismo consiste en la evaluación de los estados sociales atendiendo al bienestar, la satisfacción o la obtención de aquello que las personas prefieren, de modo que toda la información relevante para la toma de una decisión social, se reduce a la utilidad que las personas involucradas en un estado social dado obtienen.

Finalmente, en el sum-ranking, se juntan todas las unidades de utilidad en una masa total única, y en el proceso se pierden las identidades y la individualidad de las personas así como las características distributivas de la utilidad.

Así el utilitarismo recomienda la elección de una acción en función de sus consecuencias y una valoración de las consecuencias en términos de bienestar". Hay un utilitarismo de acción y otro de reglas. Desde la perspectiva del primero, lo correcto o incorrecto de una acción es juzgado por las consecuencias, buenas o malas de la acción en sí misma; mientras el utilitarismo de reglas evalúa en primera instancia, no las acciones individuales, sino las reglas generales que las gobiernan. Hay un utilitarismo hedonista –el de Bentham– que define las funciones de utilidad social e individual en términos de sensaciones de placer y dolor; y que siendo igual la cantidad de placer, las distintas experiencias son equivalentes.

En el polo opuesto, se halla, otro utilitarismo ideal –el de Moore– conforme al cual algunos estados de conciencia tienen un valor intrínseco, independientemente de lo placenteros que puedan ser. La salud como cualquier bien social en este contexto debe estar guiada por los principios de maximización para obtener la mayor utilidad de este servicio en términos de eficiencia, en nuestro país esta visión se encuentra presente en

las políticas (Garrocho, 1990). El principio de igualdad tiene como ventaja el evitar juzgar la necesidad de los individuos.

Con respecto al *igualitarismo* el objeto de esta teoría de la justicia es la estructura básica de la sociedad o, más exactamente, el modo en que las instituciones sociales fundamentales –la constitución política y las principales disposiciones económicas y sociales– distribuyen derechos y deberes, y determinan la división de las ventajas provenientes de la cooperación social.

Su objetivo no consiste en señalar principios de justicia para aplicar en situaciones específicas, sino descubrir aquellos principios generales que orientan la distribución de los recursos básicos de la sociedad. John Rawls es un autor reconocido dentro de esta corriente que define a la justicia como la primera virtud de las instituciones sociales y los principios de la justicia es una forma de distribuir derechos y deberes entre las instituciones básicas de la sociedad. Existen tres principios básicos de la justicia que son:

1. El principio de la libertad para mayor igualdad.
2. El principio de igualdad de oportunidades.
3. El principio diferencial.

Estos se pueden explicar así; el primer principio da a cada persona el mismo derecho de disfrutar de la totalidad del sistema de libertades básicas en tanto éste sea compatible con sistemas similares de libertades para todos las demás personas, el segundo propone que los centros de trabajo deben estar abiertos para todos bajo las mismas condiciones de justa oportunidad para sí tener el mismo acceso a las oportunidades de trabajo, como se aprecia estos dos principios proponen igualdad pero el tercero habla de equidad lo que da como consecuencia una apreciación de desigualdad para beneficiar a los mas vulnerables así se propone que las instituciones funcionaran de tal manera que se maximicen los beneficios de los mas vulnerables y desprotegidos aun cuando se de una distribución desigual pero así se favorezca a los grupos mas desprotegidos (Rawls, 1971).

Esta teoría se contrapone con la corriente igualitaria pues en la visión utilitaria se afirma que los derechos y oportunidades individuales no se pueden afectar en aras del bienestar agregado social y no se deben planear los servicios solo en la base de la maximización (Shelp, 1981).

La *justicia social* comprende entonces el conjunto de decisiones, normas y principios considerados razonables relacionados con el tipo de organización de la sociedad o de un colectivo social determinado. Alcanza por tanto, el tipo de objetivos colectivos que deben ser perseguidos, defendidos y sostenidos y el tipo de relaciones sociales consideradas admisibles o deseables, de tal manera que describan un estándar de justicia legítimo. Un estándar de justicia sería aquello que se considera más razonable para una situación dada. Razonable significa que determinada acción es defendible ante los demás con independencia de sus intereses u opiniones personales, esto es, desde una perspectiva imparcial; así, para justificar algo hay que dar razones convincentes que los demás puedan compartir.

El principio de *justicia espacial*, que plantea la distribución de los costes ambientales desde el objetivo de su reparto igualitario en el territorio, resulta una aproximación notablemente útil. En los últimos años, se ha desarrollado en los Estados Unidos un concepto que puede complementar al anterior, el de *justicia ambiental*, que pretende evitar el impacto desigual o desproporcionado de las amenazas ambientales sobre los grupos de población más desaventajados y, por tanto, más vulnerables.

Ambos principios pueden ser utilizados como criterios de ubicación, al tiempo que pueden residir en las reacciones negativas de la población ante la ubicación en su proximidad de las actividades conflictivas.

Dada la importancia de la justicia para el desarrollo mundial a largo plazo, la relevancia creciente del consenso internacional sobre la necesidad de educar para la justicia, es un síntoma prometedor.

Para cubrir unos mínimos universales de justicia sanitaria a los que no puede renunciar un estado social y una sociedad que se pretenda justa, y percatarse de que para satisfacerlos no bastan las reformas del sistema de salud en sentido estricto, no bastan las medidas económico-políticas, sino que es también necesario que la sociedad en su conjunto apueste por nuevas formas de vida, además dentro de un marco de justicia que reclama la satisfacción de unos mínimos irrenunciables y la transformación de la vida social.

En efecto, se debe recordar cómo fue el nacimiento de los Estados Sociales, en forma de Estados del Bienestar, el que trajo de la mano la convicción de que la asistencia sanitaria es un asunto de justicia social, un asunto público, y no una cuestión privada junto con dos hechos morales: la salud es un bien tan básico que la atención sanitaria no puede quedar al juego del mercado, y a mayor abundamiento, la financiación privada de la sanidad aumenta las desigualdades injustas.

Así con estas posiciones teóricas, aportes cognoscitivos de diversos autores, implica la construcción de un “esquema de unificación sistemática”, dotado de alto “grado de comprensividad”, enfoques que se que se consideraron válidos para el correcto encuadre del estudio.

## **CAPITULO 4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE SALUD DE LA CONURBACIÓN DE TAMPICO-CIUDAD MADERO-ALTAMIRA**

### **INTRODUCCION CAPITULAR**

Apartado medular para la presente investigación, en él se genera una reflexión sobre la lógica de la distribución territorial del Sistema de Salud en la COTACIMAAL, en base al análisis de la cobertura territorial, de la accesibilidad y además se mencionan algunas situaciones de emergencia referidas a la salud. Todo ello en el contexto que promueve cambios que han llevado al replanteo de la relación entre sociedad, economía y espacio, generando tanto la especialización del espacio urbano como una intensificación de la segregación y la fragmentación socio territorial, esta última en el contexto urbano, es una nueva forma de separación de funciones y elementos socio – espaciales.

A partir de estas connotaciones se presenta el análisis concreto, mediciones de la información, su procesamiento con técnicas cuantitativas para revelar su cobertura territorial, accesibilidad, la relación con el Modelo de Equidad para la Salud que permita detectar y evaluar los alcances del Sistema de Salud en la zona de estudio, en la COTACIMAAL.

### **4.1 EQUIDAD SOCIAL**

La equidad en salud no concierne únicamente a la salud, vista aisladamente, sino que debe abordarse desde el ámbito más amplio de la imparcialidad y la justicia de los acuerdos sociales, incluida la distribución económica, y prestando la debida atención al papel de la salud en la vida y la libertad humanas.

Es importante entender que la salud participa en el ámbito de la justicia social de varias formas distintas y que no todas proporcionan exactamente la misma lectura de acuerdos sociales particulares.

La equidad en salud no puede preocuparse únicamente de la desigualdad en la salud o en la atención sanitaria, y debe tomar en consideración cómo se relaciona la salud con otras características a través de la asignación de recursos y de los acuerdos sociales.

Evaluar la equidad en salud centrándose únicamente en la desigualdad es exactamente lo mismo que abordar el problema del hambre en el mundo comiendo menos y obviando el hecho de que se puede usar cualquier recurso natural para alimentar mejor a los hambrientos.

Se podría argumentar que la equidad puede ser importante en algunos campos, pero que cuando se trata de la falta de salud, cualquier reducción de la enfermedad en cualquier persona debe considerarse importante y recibir la misma prioridad, independientemente de cuál sea el nivel global de salud o de opulencia general de esa persona.

La equidad referida a la salud es absorbida conceptualmente por alguna noción más amplia de la equidad, relacionada con las utilidades o los derechos. Las consideraciones sobre la salud pueden figurar, por ejemplo, en el análisis global de la equidad social, pero desde esta perspectiva la equidad en salud carece de un estatus propio.

La salud y la supervivencia son fundamentales para entender no solo la calidad de vida, sino también para que uno haga lo que quiere. Al hacer una política de salud es necesario distinguir entre la igualdad en los logros de salud y la igualdad en la distribución de lo que, en términos generales, se pueden llamar recursos sanitarios. La equidad en salud tiene que ser vista como una disciplina amplia y no como un criterio estrecho y formulista.

La equidad en salud incluye aspectos relacionados con el logro y la posibilidad de obtener buena salud, y no solo con la distribución de la atención sanitaria. Pero también incluye la justicia de los procesos y, por lo tanto, debe prestar atención a la ausencia de discriminación en la prestación de la asistencia sanitaria.

Además, un buen compromiso con la equidad en salud también necesita que las consideraciones sobre la salud se integren en los temas más amplios de la justicia

social y de la equidad global, prestando suficiente atención a la versatilidad de los recursos y a las diferencias de alcance e impacto de los diferentes acuerdos sociales (Sen, 2006).

La discusión sobre el tema de la equidad parte del reconocimiento de que no es posible dar un trato igual a todos los sujetos de una sociedad en condiciones que inicialmente son desiguales.

Para Margaret Whitehead (1992) la equidad se define como la posibilidad de ofrecer idealmente a todo el mundo la oportunidad de realizar su máximo potencial. La autora distingue entre las desigualdades aceptables (es decir, aquellas que provienen de la libre elección de los individuos); las injustas e innecesarias (que resultan de una desigual distribución de los determinantes de salud y escapan, por lo general, al control de los individuos), y las inevitables (las cuales son consecuencia de la distribución desigual de ciertos factores, como los genéticos).

Frenk *et al.* (1998), por su parte, cuando se refieren a la equidad en la distribución de los servicios, mencionan que ésta debe realizarse en forma proporcional a las necesidades de salud de la población, y señalan la importancia de alcanzar una igualdad de esfuerzos en la búsqueda de más recursos que mejoren los servicios de salud que recibe la sociedad.

Uno de los modelos conceptuales surgidos al interior de la iniciativa global es el propuesto por Diderichsen *et al.* (1998), quienes intentan esclarecer los mecanismos a través de los cuales se producen y refuerzan las desigualdades en salud a partir de la influencia que tienen en las condiciones de salud tanto el contexto social como las políticas sociales en distintos momentos: a) la influencia de la estratificación social para definir la posición social del individuo, lo que a su vez modificará su movilidad social; b) el papel de las políticas sociales para modificar o aminorar los grados de exposición del individuo a condiciones de pobreza, insalubridad, condiciones laborales, etcétera; c) la influencia que tienen las políticas de salud en la modificación directa de los efectos o

resultados de tales condiciones en la exposición a distintos riesgos específicos por parte del grupo social

En México la Secretaría de Salud desarrolló en 1996 una fórmula para distribuir territorialmente los recursos destinados a cubrir a la población no asegurada que consideraba tanto la eficiencia como la equidad. No obstante, ante la ausencia de información sobre desempeño en el uso de los recursos, se decidió considerar sólo el factor equidad.

Se propuso distribuir los recursos entre los estados a través de una asignación per cápita, ajustada por condiciones de salud y dificultad para otorgar servicios.

a) Ajuste por condiciones de salud. Se hizo una aproximación a las condiciones de salud mediante la tasa de mortalidad infantil, indicador que se estimó sensible a las condiciones de pobreza, representativo de los rezagos de salud que se pretenden corregir y con un registro aceptable, cuyas deficiencias se puede corregir.

b) Ajuste por dificultad para otorgar servicios. Fue medida con el Índice de Marginación del Consejo Nacional de Población (CONAPO), que también da cuenta de la capacidad estatal para apoyar con recursos propios a los servicios de salud.

Para lograr la síntesis distributiva se optó por ponderar con igual peso a los dos indicadores. La fórmula final es:

$$\text{Gasto ideal per cápita} = (\text{GSPC})(\text{TMI}_i / \text{TMI}_{\text{nacional}})^x (\text{IMI} / \text{IM}_{\text{nacional}})^y$$

Donde:

GSPC es un gasto mínimo en salud per capita establecido por convención del orden de \$22 que surge de las recomendaciones del Banco Mundial,

$x$  e  $y$  son potencias a las que se elevan las variables, con el objetivo de ponderar por igual las variables tasa de Mortalidad infantil (TMI)

Índice de Marginación (IM).

El valor de las potencias se obtuvo aplicando una restricción de escala, para no otorgar al estado con peores condiciones de salud y marginación más de dos veces los recursos que requiere la entidad con mejores condiciones.

En la implementación se contempló una estrategia gradual similar a la italiana. En 1996 no se redujo el presupuesto de ninguna entidad, a fin de no afectar la operación de los servicios; solamente se consideró el resarcimiento con los recursos adicionales

Para poder realizar un estudio con esta metodología es necesario contar con los datos y tomar en cuenta que la distribución de los recursos a nivel federal se proporciona a los municipios y estos los reparten siguiendo sus planes locales de desarrollo.

Cabe hacer la aclaración que para la zona de estudio al no poder contar con los datos a nivel estatal a manera de recorte metodológico y para no dejar de hacer mención a este rubro de vital importancia en un análisis de salud, se realizó un análisis municipal, lo que arrojó los siguientes niveles de equidad (Cuadro 4.1).

De los 43 municipios que forman el estado de Tamaulipas, Gómez Farías es el único municipio con un *nivel de equidad muy alto* que representa el 2.33% de todos los municipios de Tamaulipas. Burgos y Mainero tiene un nivel de *equidad alta* que es el 4.65% del total estatal, estos tres municipios presentan una distribución homogénea de oportunidades para acceder a los servicios de salud.

Aldama y Mier tienen un *nivel de equidad media* cercana a la media registrada en el estado (que es de 14.27) y estos municipios son el 4.65% restante de los municipios de Tamaulipas.

Cuadro 4.1 **Equidad a nivel municipal, 2005.**

Municipio	Equidad	Categoría
<b>011 Gómez Farías</b>	<b>496.61</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>005 Burgos</b>	<b>74.77</b>	<b>Alta</b>
<b>020 Mainero</b>	<b>42.36</b>	<b>Alta</b>
<b>Media</b>	<b>14.27</b>	<b>Media</b>
002 Aldama	10.50	Media
024 Mier	10.19	Media
012 González	9.50	Baja
015 Gustavo Díaz Ordaz	9.34	Baja
037 Soto la Marina	9.28	Baja
014 Guerrero	7.50	Baja
018 Jiménez	7.10	Baja
025 Miguel Alemán	6.49	Baja
<b>003 Altamira</b>	<b>5.84</b>	<b>Baja</b>
032 Reynosa	5.82	Baja
043 Xicoténcatl	5.04	Baja
007 Camargo	5.00	Muy Baja
<b>009 Ciudad Madero</b>	<b>4.49</b>	<b>Muy Baja</b>
022 Matamoros	4.15	Muy Baja
035 San Fernando	3.55	Muy Baja
<b>038 Tampico</b>	<b>2.98</b>	<b>Muy Baja</b>
027 Nuevo Laredo	2.65	Muy Baja
021 Mante, El	2.43	Muy Baja
033 Río Bravo	1.69	Muy Baja
040 Valle Hermoso	1.15	Muy Baja
041 Victoria	0.74	Muy Baja
001 Abasolo	0.00	Sin Dato
008 Casas	0.00	Sin Dato
010 Cruillas	0.00	Sin Dato
013 Güémez	0.00	Sin Dato
016 Hidalgo	0.00	Sin Dato
017 Jaumave	0.00	Sin Dato
019 Llera	0.00	Sin Dato
023 Méndez	0.00	Sin Dato
028 Nuevo Morelos	0.00	Sin Dato
029 Ocampo	0.00	Sin Dato
030 Padilla	0.00	Sin Dato
031 Palmillas	0.00	Sin Dato
036 San Nicolás	0.00	Sin Dato
039 Tula	0.00	Sin Dato
042 Villagrán	0.00	Sin Dato
<b>006 Bustamante</b>	<b>-3.73</b>	<b>Concentración recursos</b>
<b>026 Miquihuana</b>	<b>-20.53</b>	<b>Concentración recursos</b>
<b>034 San Carlos</b>	<b>-30.22</b>	<b>Concentración recursos</b>
<b>004 Antiquo Morelos</b>	<b>-189.64</b>	<b>Concentración recursos</b>

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2005, CONAPO, 2000

En el *nivel bajo* están 9 municipios que representan el 20.93% del total estatal, en este nivel se localiza Altamira que constituye el último municipio que integra a la COTACIMAAL.

En el *nivel muy bajo* se encuentran 10 municipios dentro de este nivel están presentes dos municipios que integran a la COTACIMAAL y equivale al 23.26% del total de municipios que forman al estado de Tamaulipas.

En estos municipios se aprecia una concentración de los ingresos, una desigual distribución de las prestaciones de salud y por lo tanto una desigual oportunidad de acceso a los servicios de salud; de manera que no hay una equidad en las distribución de los servicios médicos, no obstante la importancia que representa la zona de estudio a escala estatal.

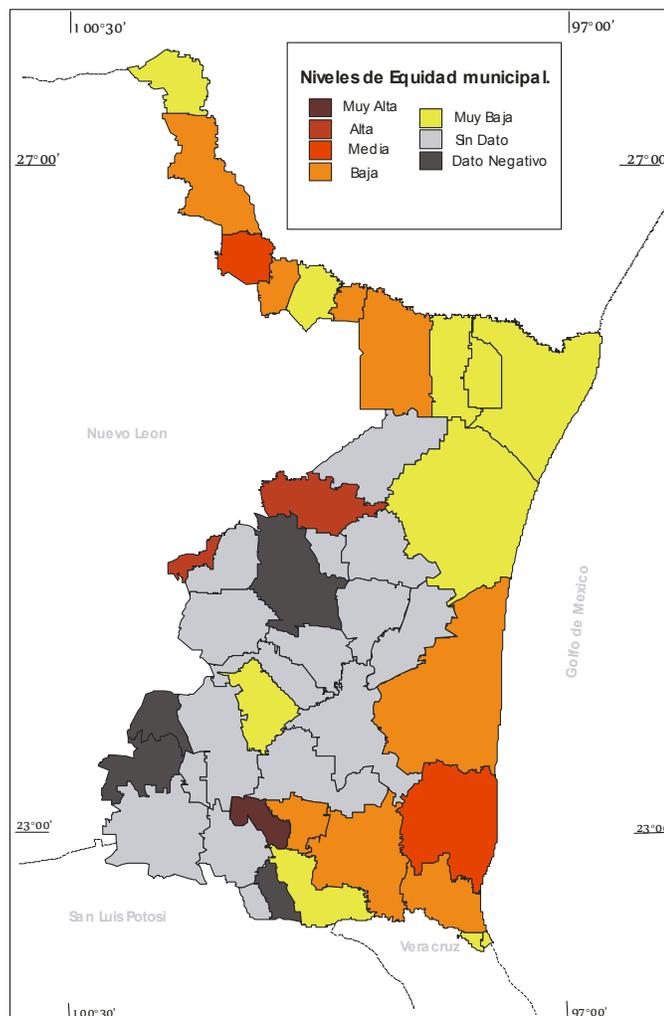
Además hay 15 municipios que representan el 34.88% del total de municipios del estado que no presentan dato de mortalidad infantil y al realizar el procedimiento dan como resultado cero, esto se da principalmente porque los registros de mortalidad infantil no están presentes pero esto no quiere decir que no se den casos de muertes infantiles en estos espacios.

Por último existen 4 municipios que equivalen al 9.30% del total de municipios de Tamaulipas que al aplicarles esta metodología presentan un dato negativo, lo que expresa una gran concentración de los recursos, una alta marginación y una alta mortalidad infantil (Figura 4.1).

#### **4.2 EMERGENCIAS REFERIDAS A LA SALUD.**

Un aspecto importante en los servicios de salud es el analizar en qué grado se puede garantizar el servicio médico en emergencias referidas a la salud, que son aquellas que requieren de una actuación médica inmediata.

Figura 4.1 Equidad a nivel municipal en Tamaulipas, 2002



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2005; CONAPO, 2000.

Pueden ser de dos tipos uno complejas en el caso de conflictos armados que además se conjuntan con desastres naturales y problemas crónicos de salud de la población que pueden inhibir el acceso de ayuda humanitaria a las víctimas del conflicto o bien aquellas derivadas de eventos nucleares de emergencia por citar algunas, y otro no complejas cuando corresponden a situaciones de desastres naturales o epidemias.

En ambos casos los departamentos de salud pública estatales, locales desempeñan un papel de suma importancia en los planes de preparación y respuesta para todo tipo de emergencias.

En el caso de la COTACIMAAL los procesos infecciosos que se dan en el estado, se deben principalmente a la presencia de tormentas y huracanes, por ejemplo, el último brote de dengue en la entidad se debió al huracán Stan (octubre de 2005), pues la intensidad de la lluvia provocó las condiciones necesarias para la reproducción del mosquito que transmite la enfermedad, aunque con las campañas de fumigación se pudo controlar de manera rápida este padecimiento.

A la fecha de la realización de este estudio, se suscitó otro huracán Dolly (julio de 2008), con secuelas importantes para la entidad, que provocó la misma situación, rápidamente controlada.

Las lluvias intensas que ocurrieron en la Sierra de Tamaulipas del 14 al 16 de julio del 2008 debido a la presencia del huracán y de otras tormentas tropicales, derivaron en inundaciones en el sur del estado y en San Luis Potosí por el desbordamiento del río Panuco, con un total de 6,500 personas damnificadas principalmente en la colonia Sector Moscú o la colonia sano a Mano localizadas en el ageb del sistema lagunar del río Tamesi.

Así el Secretario de Gobernación cito: *“el hecho de que sigan los escurrimientos hacia los cauces de los ríos y el sistema lagunario... .. corremos un mayor riesgo, precisamente en las colonias que se ubican en las partes bajas”*. (El Universal, 2008).

De hecho, en la colonia Mano a Mano el fenómeno es recurrente ya que anteriormente, el 9 de septiembre de 2007 tuvo lugar otra inundación en esta zona y en esa ocasión amenazaron con no asistir a los comicios que se celebraron el 11 de noviembre de dicho año, pero al llegar a un acuerdo de parte de los habitantes con la autoridad se llegó a realizar las elecciones con normalidad (El Universal, 2007).

Conjuntamente con las inundaciones provocadas por las lluvias intensas o por la presencia de los huracanes llegan las infecciones de la piel o gastrointestinales o como ya se mencionó con anterioridad la presencia del dengue, por lo que hubo necesidad de

establecer campañas sanitarias para evitar la difusión de estos problemas de salud. Se debe tomar en cuenta que con la llegada de la temporada de lluvias y la alta cantidad de larvas del mosquito transmisor del dengue, en la zona de estudio en este año (2009) la Secretaría de Salud del estado está en una etapa de emergencia ante el grave riesgo de contagio de esta enfermedad desde el mes de mayo así se informó el pasado 19 de junio del 2009 en el noticiero del canal 7. (Internet 8)

Otro factor que influye en la salud de la población en la COTACIMAAL es el derrame de hidrocarburos de los oleoductos y pozos de PEMEX, un ejemplo es el derrame del petróleo de un pozo que ocurrió el 24 de abril de 2007 en la laguna de Champayán que se pudo originar por dos motivos; la falta de mantenimiento o como un caso de vandalismo (Trinidad, 2007).

Por lo que los servicios médicos de la zona necesitan estar preparada para cuando ocurran este tipo de eventos muy específicos por las actividades económicas que en la COTACIMAAL se desarrollan.

#### **4.3 COBERTURA TERRITORIAL**

En los últimos lustros uno de los temas que más sobresale en el ámbito de estudio de la Geografía es la **localización óptima de equipamientos**. Esta tendencia se debe, fundamentalmente, a la creciente demanda de servicios por parte de la población. De ello emerge la pregunta *¿cuál es la localización más adecuada para una determinada instalación?*, ya sea ésta deseable o no deseable por los habitantes de un territorio; este cuestionamiento ya se lo hacían los geógrafos, para quienes una de las preocupaciones más antiguas ha sido la de conocer *¿dónde? ¿cómo? y ¿porqué?*. La diferencia radica en que décadas atrás la inquietud era la de saber *"¿dónde está?"*, mientras que ahora este interrogante se ha cambiado por *"¿dónde debería estar?"*.

Esta perspectiva es amplia, pues abarca desde la disponibilidad de las unidades de atención hasta el número de personas que usa realmente los servicios, también dentro

de ella se ubica la accesibilidad y la equidad social en la totalidad de estos conceptos. Interconectado además con el contexto de las políticas sociales necesario para obtener un buen nivel de vida. Sin embargo, en esas políticas no se menciona la cuestión territorial que permite identificar las desigualdades al respecto en cuanto a la disponibilidad y dotación espacial.

Se puede hablar de una cobertura legal o nominal que esta basada en la distribución de recursos por habitante (SSA, 1986). Los niveles de cobertura se pueden estimar a partir de la disponibilidad de los recursos ante la población potencial a cubrir por unidades de tiempo y espacio que es la referida cobertura potencial, el numero de solicitudes (demanda), el numero de consultas (productividad) pero no se cuenta con datos reales en función de las necesidades que es la cobertura real, la principal desventaja que se presenta en estos indicadores es subestimar la cobertura por la demanda y determinar la demanda en base a la productividad. Además de la subutilización de los servicios.

*La utilización de los servicios de salud* debe ser vista como una aproximación a la cobertura real, que es uno de los principales enfoques para estudiar la efectividad de las políticas aplicadas a través del Sistema Nacional de Salud.

Cabe mencionar que la participación del estado presenta un crecimiento acelerado en el transcurso del siglo XX con tareas fundamentales de organizar y distribuir los recursos que se destinan al rubro de la salud en la población mexicana, con un el papel regulador importante frente al mercado libre de los servicios de salud en el contexto del territorio nacional.

El norte de México presenta una característica primordial que lo diferencia del resto del país y es su carácter de frontera con la nación más rica y poderosa del mundo (EE.UU.). En esta porción territorial, al hacer mención del sector salud, se debe tomar en cuenta que prácticamente los servicios que se ofrecen son públicos en un sentido estricto y reducido a los ofertados por el estado (Coronado, 2006); se debe también mencionar que los servicios privados presentan un peso significativo por la dinámica

fronteriza del estado de Tamaulipas al que pertenece la COTACIMAAL, en donde debería existir hospitales privados que puedan y deberían competir con los de Estados Unidos, situación que todavía no se logra en un porcentaje total.

Se debe recordar que la organización en los servicios de salud en México se califica como segmentada, utilitarista y con poca relación entre sus niveles e instituciones que forman al Sistema Nacional de Salud; así, se dice que es segmentada por el número de instituciones que brindan el servicio de atención médica sin compartir sus recursos y objetivos, utilitarista porque busca el óptimo de su utilidad y eficiencia a través de la maximización del uso de los servicios y por lo tanto de su distribución y si se logra esto se dice que es justo.

Para concretizar el concepto de cobertura en la COTACIMAAL, primero se considera el número total de las instituciones de salud para conocer la cobertura institucional en el país, segundo se señala la cantidad de personas que están aseguradas o tienen derechohabencia a alguna institución del sector salud o no cuentan con este derecho y tercero se expondrá la cantidad de recursos médicos con los que se cuenta (número de médico, enfermeras, camas).

En México la Secretaría de Salud, como ya se señaló con anterioridad, reúne los datos que proporcionan las instituciones de salud, así para el año 2005 se aprecia un total de más de 20 000 unidades médicas distribuidas a lo largo del país relacionando la población total con el dato anterior da 345 678, lo que expresa este número es que esta cantidad de habitantes serían atendidos en cada unidad médica del país, en el estado de Tamaulipas son 4 878 personas por cada unidad médica y particularizando en la COTACIMAAL la proporción es de 2 592 habitantes por unidad médica, como se aprecia el área urbana delimitada que es la zona de estudio se encuentra por debajo del dato estatal, sin embargo no se debe olvidar que el total de la población no puede acceder a todas las unidades médicas para obtener el servicio médico, ello depende de si está afiliado a alguna institución de salud por medio de su trabajo, de si está afiliado al seguro popular o de si cuenta con los ingresos necesarios para solventar los gastos

de medicinas, consultas, transportes y tiempo en las unidades medicas privadas (Cuadro 4.2).

**Cuadro 4.2 Cantidad de Unidades Médicas por institución.**

Localidad	Población Total	Total de instituciones medicas	UNIDADES MÉDICAS							
			SSA	DIF	IMSS	IMSS(2)	ISSSTE	PEMEX **	MILITAR	PRIVADO
México	102459205	20534 *	13184	452	1377	4128	555	50	ND	ND
Tamaulipas	3024238	620 *	322	36	50	124	25	6	ND	ND
Altamira	50896	18	7	1	1	2	1	1	0	6
Miramar	82079	10	1	0	0	0	1	0	0	8
Ciudad Madero	193045	90	4	5	3	0	1	3	0	74
Tampico	303635	125	23	4	3	0	2	1	1	90
Total COTACIMAAL	<b>629655</b>	<b>243</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>178</b>

Notas: \* total nacional y estatal que proporciona la Secretaria de Salud sin contar con los datos de las unidades médicas privadas, ni militares. \*\* Consulta externa de las unidades médicas de PEMEX. IMSS (2) es IMSS-OPORTUNIDADES. ND datos no disponibles.

Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2005; SSA, 2006; IMSS, 2008; ISSSTE, 2007, trabajo de campo, 2006 y 2008.

A nivel nacional los porcentajes correspondientes a las unidades médicas por institución, son los siguientes; el 64.21% del total las rige la Secretaria de Salud y están orientadas principalmente a la atención de la población abierta, el 20.10% se encuentra registrado en las que tutela el IMSS-OPORTUNIDADES, con el 6.71% esta el IMSS y con el 2.70% las que preside el ISSSTE; que son las instituciones de salud mas importantes y grandes de México.

En el estado de Tamaulipas los datos que se registran presentan la misma jerarquía, así la Secretaria de Salud tiene a su cargo el 51.94% de las unidades médicas, con el 20.00% el IMSS-OPORTUNIDADES registra el segundo lugar, el IMSS cuenta con el 8.06% y el ISSSTE presenta el 4.03% del total estatal.

En la COTACIMAAL (Figura 4.2) se aprecia primero la centralización de las unidades médicas en el municipio de Tampico, segundo al contar con los datos de las unidades médicas privadas que se obtuvo de la visita a la zona de estudio se puede acercarse a la realidad con los porcentajes que a continuación se citan: 73.25% corresponde a unidades médicas privadas, 14.81% a la Secretaría de Salud, 4.12% al DIF, 2.88% al IMSS, 2.06% a PEMEX, 1.65% al ISSSTE, 0.82% al IMSS-OPORTUNIDADES y 0.41% unidades militares.

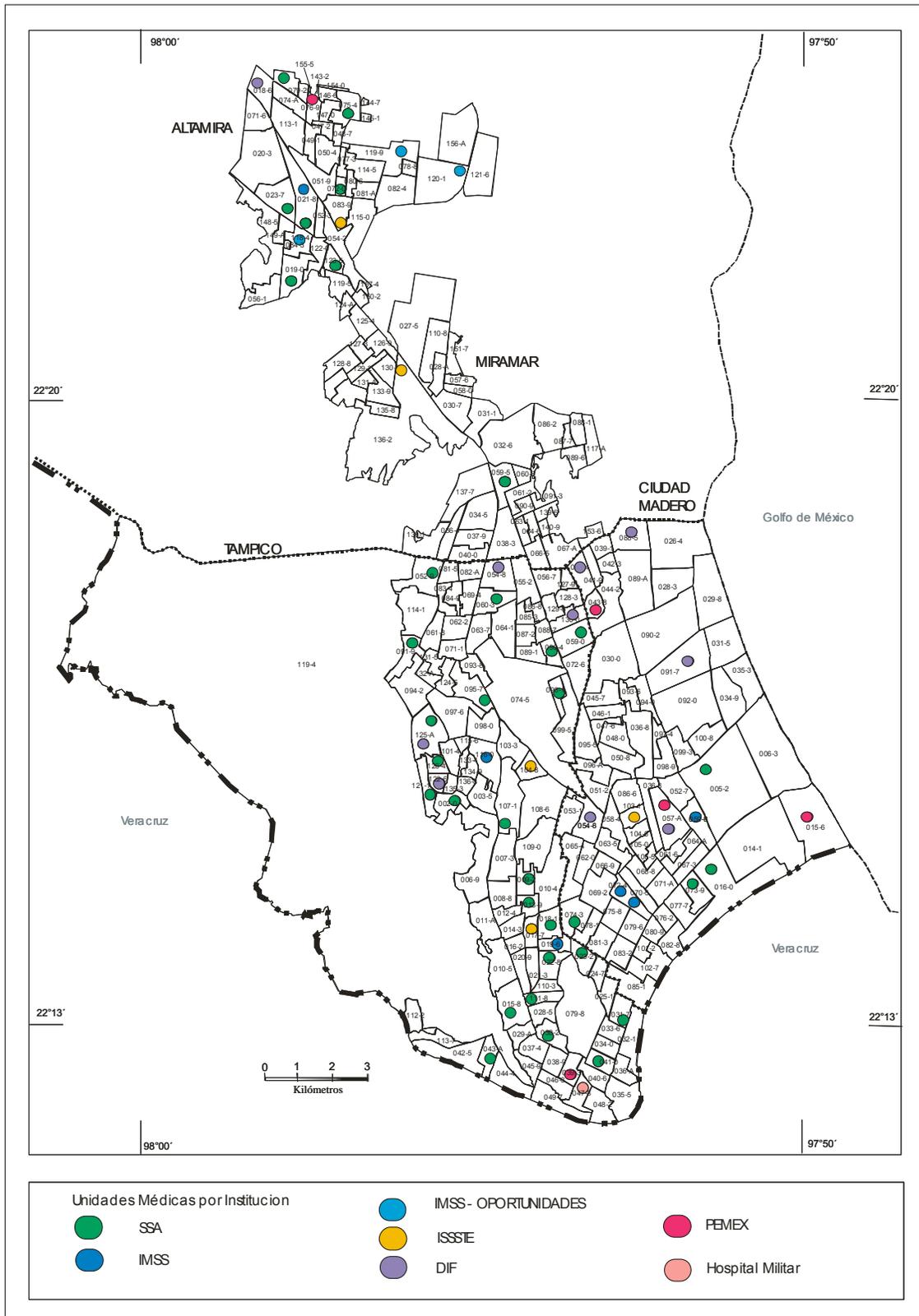
El DIF tanto a nivel nacional, como en el estatal y en la COTACIMAAL tiene un nivel menor al 5% pero al ver el dato de las unidades médicas del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (10) en la zona de estudio se aprecia el peso que tiene esta institución de asistencia social y su aceptación dentro de la población.

En cuanto al rubro de personas aseguradas o derechohabientes a alguna institución de seguridad social se aprecia una cobertura de 64.75% en el estado de Tamaulipas y en la COTACIMAAL de 66.22%, lo que equivale a 1 958 143 personas y 416 975 habitantes respectivamente. Estos datos manifiestan que la COTACIMAAL registra en este rubro una cuarta parte del total estatal y su porcentaje es mayor al del estado de Tamaulipas.

El dato de Tamaulipas de la población abierta o sin derechohabiencia es de 31.76%, en cambio en la COTACIMAAL es de 31.28%, como se aprecia es menor el porcentaje de población abierta en la zona de estudio.

Estas cuestiones relacionadas con el régimen de la seguridad social de las personas viene a corroborar la importancia económica, social y política de la zona de estudio en el ámbito estatal.

Figura 4.2 Ubicación de las unidades médicas en la COTACIMAAL, 2008.



Fuente: Elaborado sobre la base de SSA, 2006, IMSS 2008, ISSSIE, 2007

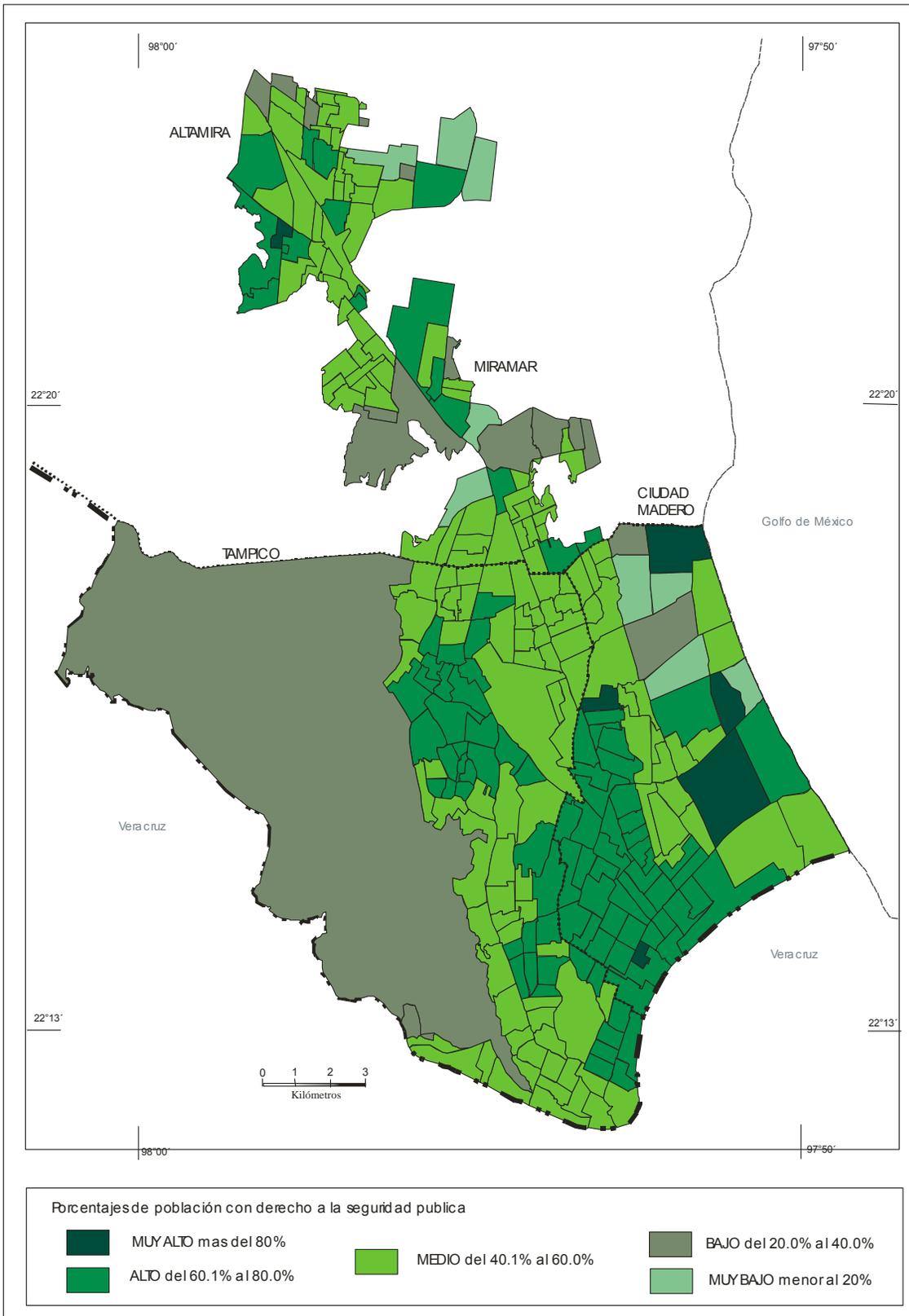
En otro orden de análisis se realizó un examen de datos por ageb de la población derechohabiente, de la población abierta, de la población derechohabiente al IMSS y a otras instituciones de salud; para poder realizarlos, se consideraron los datos proporcionados por el Sistema de Información de Cuentas Estatales (SINCE) del año 2000 pues no están disponibles en esta misma escala las referencias en el Censo de Población del año 2005.

- Se obtuvo lo siguiente, primero en lo que se refiere a la población derechohabiente o que está asegurada por una institución de salud de la COTACIMAAL sin tomar en cuenta la institución a la que está adscrita la población, se aprecian cinco niveles. (Figura 4.3)

En el *nivel muy alto* que cuenta con más del 80% de población con derechohabiencia con respecto al total de la COTACIMAAL reúne el 2.13% del total de agebs de la COTACIMAAL con 6, de las cuales 5 se encuentran en el municipio de Ciudad Madero y otra en el de Altamira.

El *nivel alto* que va del 60.1% al 80% del total de población de cada ageb, se registra el 35.82% del total de agebs de la COTACIMAAL con población asegurada que equivalen a 101 agebs, la mayoría de estas se localizan en el municipio de Ciudad Madero en la parte sur con 39 agebs además de 2 que se confinan en la línea de costa, en el municipio de Tampico se aprecia una zona delimitada que está al lado del ageb del sistema lagunar del río Tamesis con 23 agebs hasta el ageb donde se encuentra el aeropuerto de Tampico, en la parte sur y al oriente de este municipio se encuentran dos zonas definidas con agebs de este nivel.

**Figura 4.3 Población derechohabiente en la COTACIMAAL por ageb, 2000**



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000e

El mayor conjunto de agebs corresponde al *nivel medio* que va del 40.1% al 60% del total de personas aseguradas, con el 52.48% de la totalidad de los agebs que se encuentran en esta zona conurbada, lo que equivale a 148 agebs del total. Se aprecia en el mapa que su distribución espacial forma principalmente líneas que corren de norte a sur dentro del área de estudio, en el municipio de Tampico va esta línea paralela al sistema lagunar del río Tamesis interrumpida por un área definida otro nivel, al lado derecho del ageb donde se encuentra el aeropuerto de Tampico, se localiza un espacio definido de agebs del nivel medio que llegan al límite entre los municipios (Tampico-Ciudad Madero) y pasa al municipio de Ciudad Madero en otra línea paralela; en la localidad de Miramar se aprecian dos zonas claramente definidas en el norte y en el sur que son las áreas que colindan con el municipio de Tampico y con la localidad de Altamira, con 28 agebs en total y tres que están ubicadas en el oriente de la localidad.

Con respecto al municipio de Ciudad Madero los agebs del nivel medio son 24 y están localizados primordialmente en la zona centro del municipio en un espacio que forma una línea, hay cuatro de ellos que no se ubican en esta zona, dos se sitúan en la línea de costa en la porción norte y los otros dos limitan con el estado de Veracruz, por último en la localidad de Altamira se aprecia que los agebs de este nivel son los más abundantes y su localización se da en la parte central.

El *nivel bajo* que va del 20% al 40% reúne a el 5.67% del total de agebs con 16, de las cuales la mayoría se encuentra en la localidad de Miramar con 8 de ellas, le sigue Altamira con 5, Ciudad Madero con 2 y Tampico con 1 que es el ageb donde está el sistema lagunar del río Tamesis.

El que sigue es el *nivel muy bajo* que registra menos del 20% conjunta sólo el 3.9% de agebs de esta zona urbana, que corresponde a 11 espacios definidos cuya característica principal es que no se aprecian áreas definidas si no que los agebs están dispersos en la COTACIMAAL.

- En lo que se refiere a la población sin derechohabiencia o población abierta en la COTACIMAAL (Figura 4.4) se puede ver que existen áreas definidas en cinco niveles.

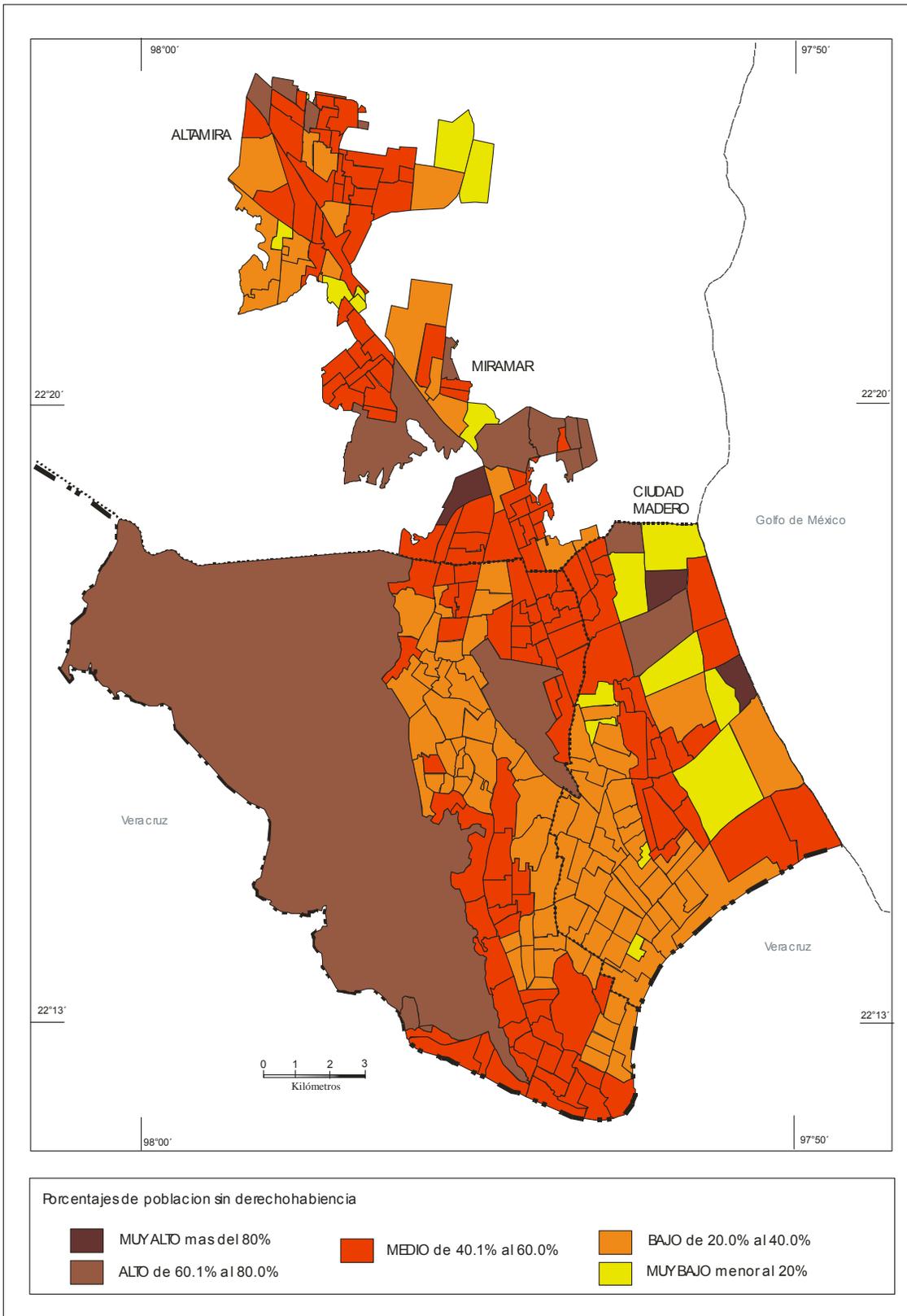
El *nivel* muy alto que cuenta con más del 80% de la población sin derechos al servicio de salud, es decir, población abierta con respecto al total de la población de cada ageb, se observa que en este nivel hay 3 agebs y corresponde al 1.06% del total de la conurbación, no forman áreas definidas y dos de ellas están ubicadas en el municipio de Ciudad Madero.

El *nivel alto* que va de 60.1% al 80.0% de población sin derechohabiencia en la COTACIMAAL, tiene el 5.67% con 16 agebs de los cuales 8 se encuentran en la localidad de Miramar y 5 de ellos forman un área definida y Tampico y Ciudad Madero cuentan con dos agebs respectivamente, en el municipio de Tampico, los agebs son donde se localiza en sistema lagunar y el aeropuerto.

En el *nivel medio* que va del 40.1% al 60% se advierte que en él se encuentran 139 agebs lo que equivale al 49.29% del total de agebs de la zona conurbada, en el municipio de Tampico se aprecian tres zonas definidas, un corredor paralelo al sistema lagunar junto con agebs del sur del municipio que colindan con el estado de Veracruz hasta la laguna del Carpintero, otra zona cercana al ageb del sistema lagunar en la parte norte que limitan con Miramar y otra zona que limita con Ciudad Madero al oriente del municipio, con Miramar al norte y llega hasta el ageb donde se encuentra localizado en aeropuerto de Tampico.

En Ciudad Madero también se aprecian áreas definidas que tienen la forma de líneas. En Miramar se aprecian dos zonas definidas una en el sur que esta junto a la línea divisoria que delimita a los municipios de Altamira que es donde se encuentra la localidad de Miramar y el municipio de Tampico y otra zona en el norte de la localidad donde colinda con la localidad de Altamira.

Figura 4. 4 Población sin derechohabiencia en la COTACIMAAL, por ageb, 2000.



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000e

Además de 4 agebs que están en el límite del área urbana en la parte oriental de la localidad, por último en la localidad de Altamira también se encuentra un área definida en la parte central, lo cual, equivale a que la mayor parte de los agebs se encuentren en este nivel.

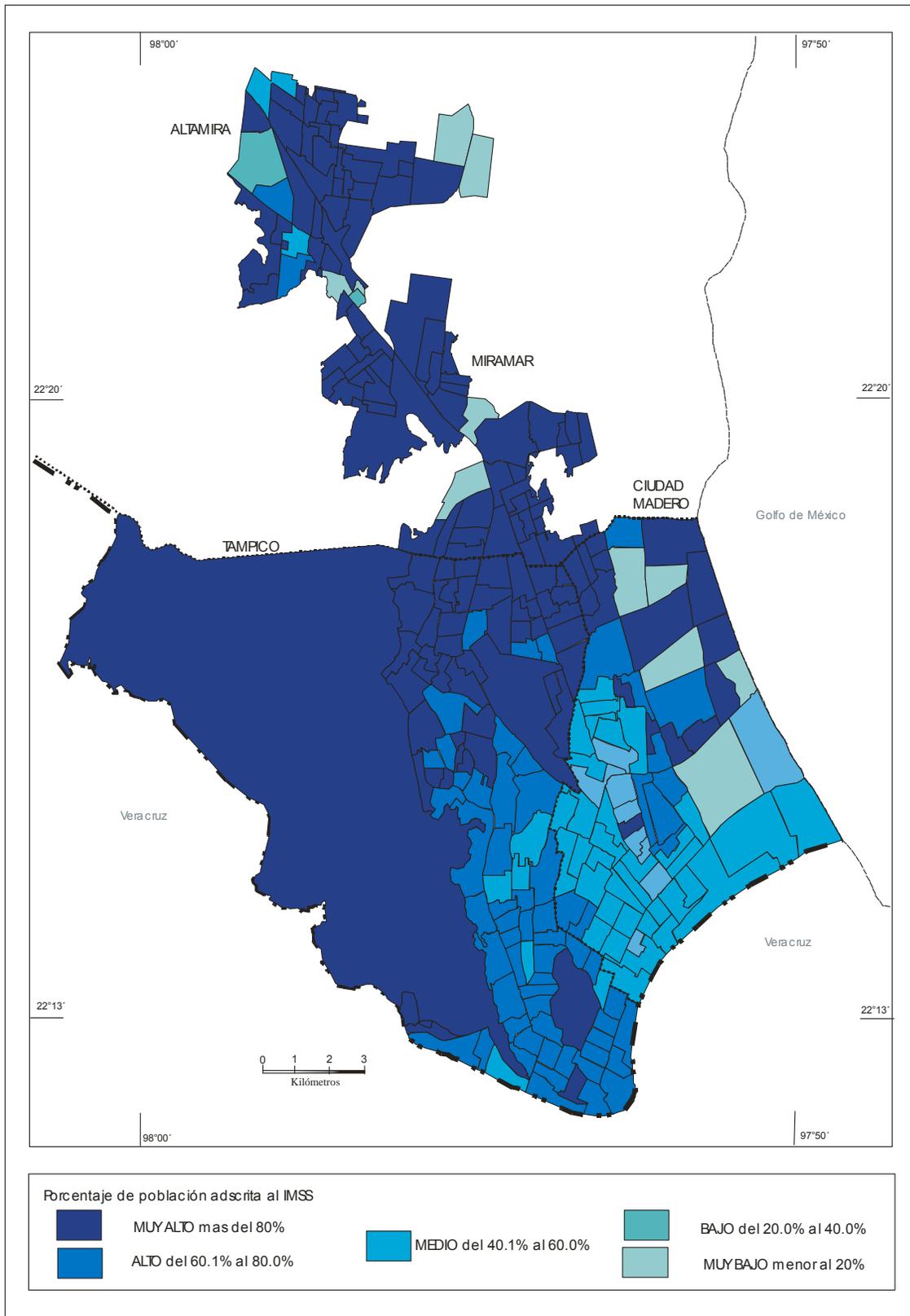
El *nivel bajo* que va del 20.0% al 40.0% de población sin derechos al servicio de salud en la conurbación se aprecia que el nivel cuenta con 106 agebs y corresponde al 37.59% del total de agebs de la COTACIMAAL con población sin derechos al servicio de salud, se aprecian áreas definidas principalmente en los municipios de Tampico y Ciudad Madero, en el primero el espacio está ocupado por 49 agebs que forma un corredor central y en la parte sur es periférico y colinda con Ciudad Madero, con respecto a este el área definida consta de 48 agebs y está en la parte sur y oriente del municipio, en Altamira se encuentran en la parte occidente de la localidad que corresponde a la zona centro de Altamira, en Miramar no hay áreas definidas contiguas.

El *nivel muy bajo* que es menor al 20% de la población abierta o sin derechohabiencia, presenta el 6.38% lo que corresponde a 18 agebs, de los cuales 9 se encuentran en el municipio de Ciudad Madero y 5 de ellos están cercanos a la costa del Golfo de México.

- Haciendo un desglose por tipo de instituciones en lo referente a la población derechohabiente al IMSS, (Figura 4.5) se aprecian cinco niveles,

En el *nivel muy alto* con más del 80% de población adscrita a esta institución de salud (IMSS) se advierte que el porcentaje mayor de agebs se ubica en este conjunto, que equivale a 149 unidades espaciales, su distribución espacial forma espacios definidos contiguos que cubren el 52.84% del total de agebs de la COTACIMAAL; siendo la localidad de Miramar la que cuenta con casi la totalidad de sus agebs dentro de este nivel.

Figura 4.5 Población derechohabiente al IMSS en la COTACIMAAL por ageb, 2000



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000e

Se aprecia esta continuidad en las localidades principalmente en la parte norte de Tampico, la zona sur de Miramar y la parte noroccidente de Ciudad Madero. También se aprecian dos zonas marcadas en la parte norte de Miramar y en la zona centro de Altamira además en esta última se observa otra área en la zona sur de la localidad.

El siguiente corresponde al *nivel alto* que va de 60.1% al 80.0% de población asegurada al IMSS, con 67 unidades, lo que concierne a 23.76% del total de agebs de la COTACIMAAL, la porción mayor de agebs se encuentran en el municipio de Tampico y se localizan en un espacio contiguo al nivel anterior, cubren la casi totalidad de unidades restantes de esta parte de la conurbación, en las tres localidades restantes (Altamira, Miramar y Ciudad Madero) que forman esta zona urbana los agebs no son aledaños ni forman espacios definidos.

En el *nivel medio* que va de 40.1% al 60.0% de población adscrita al IMSS hay 42 agebs lo que corresponde al 14.89% de la totalidad de unidades de este tipo que forma a la conurbación, se observa una zona amplia en el municipio de Ciudad Madero que continua del nivel anterior (alto) desde Tampico, este conjunto forma un gradiente descendente desde el ageb del sistema lagunar hasta llegar a la costa de Ciudad Madero, pero solo en las dos unidades del sur del municipio que colinda con el estado de Veracruz; en el municipio de Tampico solo existen 6 agebs dentro de este nivel y no están juntas, en Altamira solo hay dos unidades. Cabe destacar que en la localidad de Miramar no hay unidades dentro de este nivel.

Destaca que los dos siguientes niveles bajo y muy bajo tienen el mismo porcentaje y la misma cantidad de agebs que son 4.26% y 12 unidades respectivamente.

En el *nivel bajo* que va de 20.0% al 40.0% de la población asegurada al IMSS la mayor parte de las 12 agebs se encuentran en el municipio de Ciudad Madero, corresponden a 9, de ellas 8 crean un espacio definido en forma de línea alrededor del nivel anterior (medio), de las restantes dos están en Altamira y la última en la parte norte de Miramar.

El último nivel que es el *muy bajo* que es menor al 20% de población que se registra en el IMSS no forman áreas definidas contiguas, si no que cada unidad es independiente con respecto a las otras, 5 agebs responden a esta temática, la excepción la constituyen dos agebs en la localidad de Altamira y los cinco agebs en Ciudad Madero no están adyacentes uno del otro pero se encuentran mas o menos cerca y forman un espacio cercano a la costa.

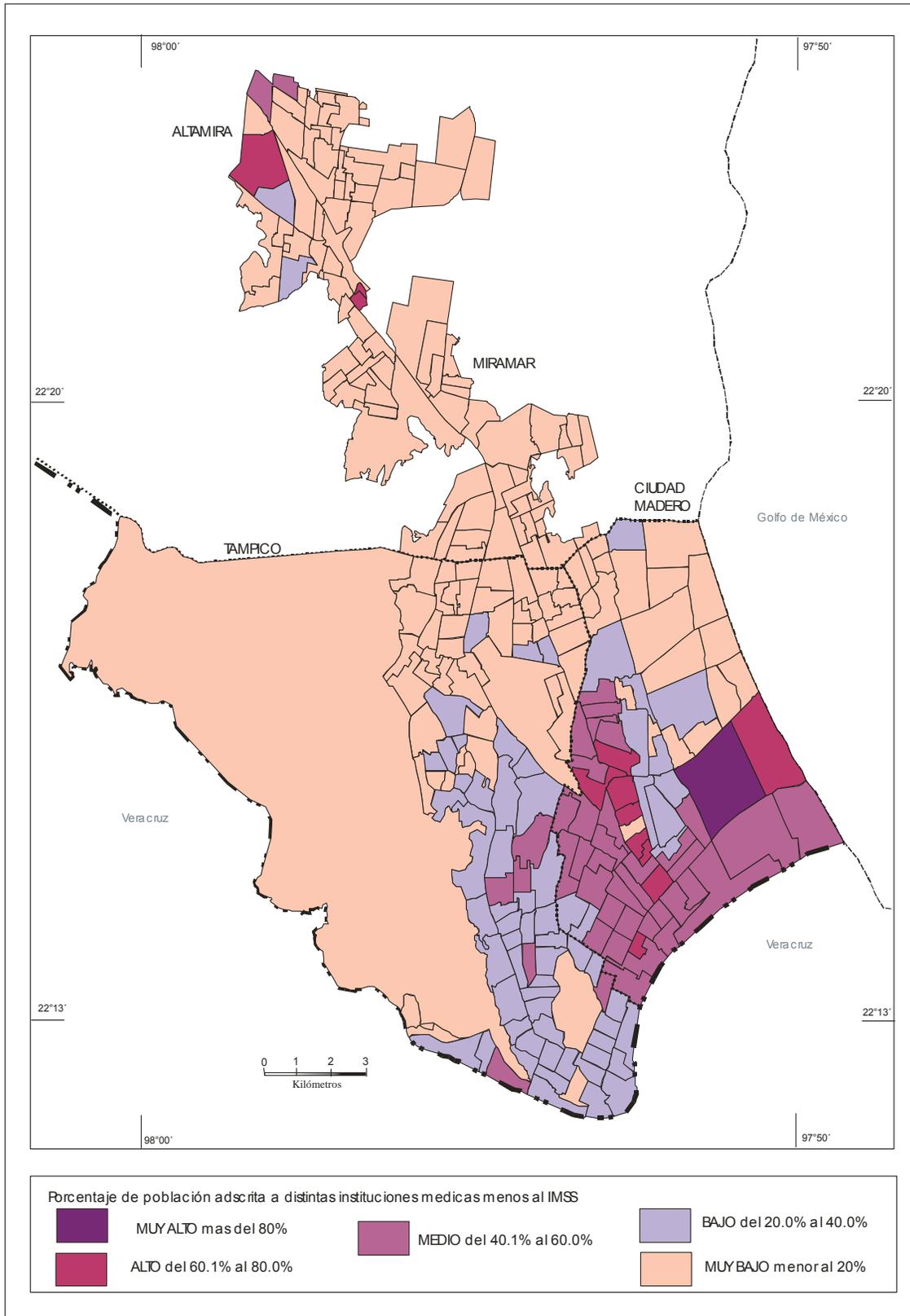
- Acerca de la población derechohabiente a otras instituciones de salud menos al IMSS (Figura 4.6) en la COTACIMAAL se detecto lo siguiente:

El *nivel muy alto* que es mayor al 80% de la población asegurada a otras instituciones de salud menos al IMSS de toda la población que se contabiliza en los agebs de esta área urbana, solo cuenta con una ageb que se localiza en el municipio de Ciudad Madero y corresponde al 0.35% del total de las unidades de la COTACIMAAL

El *nivel alto* que va de 60.1% al 80% de la población total de esta zona urbana que esta registrada a diferentes instituciones de salud menos al IMSS, registra el 4.26% con 12 agebs de la COTACIMAAL, de los cuales 9 de ellos están en el municipio de Ciudad Madero que colindan con agebs del nivel medio y del nivel bajo, son una línea en medio de dichos niveles, los otros tres agebs están en; la localidad de Altamira esta una y dos en Miramar (agebs que colinda con Altamira).

El *nivel medio* que va de 40.1% al 60.0% del total de la población de los agebs, representa el 14.89% cuenta con 42 agebs, la mayoría de estos espacios se encuentran en el municipio de Ciudad Madero formando una zona definida contigua que esta principalmente en la parte occidente y sur de la COTACIMAAL que colinda con el estado de Veracruz.

**Figura 4.6 Población derechohabiente a instituciones de salud, menos del IMSS en la COTACIMAAL por ageb, 2000.**



Fuente: Elaborado sobre la base de INEGI, 2000e

El *nivel bajo* que va de 20.0% al 40.0% de la población total asegurada a otras instituciones de salud menos al IMSS, tiene 67 unidades espaciales registradas que corresponde al 23.76% del total de agebs de la COTACIMAAL, la mayor parte de estas unidades están en el municipio de Tampico y forman una línea paralela al sistema lagunar; dentro de esta área se encuentran 6 agebs que corresponden al nivel superior, otra área definida de agebs de nivel bajo se encuentra en la zona central de Ciudad Madero y por ultimo se hallan dos agebs en Altamira que no están aledaños a las anteriores áreas definidas.

Al *nivel muy bajo* que es menor al 20.0% de población asegurada a otras dependencias de salud menos al IMSS de la totalidad de habitantes en la conurbación, le corresponde la mayor proporción de agebs con 160 que equivale al 56.74% del total de las zonas definidas dentro de esta área urbana, la mayor parte de estos agebs, se encuentran en el municipio de Tampico, la casi totalidad de la localidad de Miramar (solo dos agebs no están en este nivel), la parte norte del municipio de Ciudad Madero y casi toda la localidad de Altamira (solo 4 agebs no quedaron registrados en este nivel).

Con respecto a los recursos médicos y físicos a nivel estatal se observa que hay 4,575 médicos, 6140 enfermeras y camas censables 2,643 en Tamaulipas en todas las instituciones de salud sin contar con los datos del sector privado. Los datos referidos a los recursos médicos y físicos de la COTACIMAAL solo están disponibles para la SSA, el IMSS y el ISSSTE, de las demás instituciones de salud y del sector privado no existe información válida. A continuación en el Cuadro 4.3 se expresan los referentes correspondientes.

**Cuadro 4.3 Recursos Médicos en la COTACIMAAL, 2006.**

Institución de Salud	Médicos	Enfermeras	Camas
SSA	302	823	229
IMSS	285	592	135
ISSSTE	125	173	73

Fuente: Elaborado sobre la base de IMSS, 2008, ISSTE, 2007, SSA, 2006.

#### 4.3.1 Aplicación del método Valor Índice Medio

Con el fin de conocer la cobertura global de los servicios de salud se aplicó el Método estadístico del “Valor Índice Medio”, el cual es un procedimiento estadístico, que parte de la elaboración de una matriz para vaciar todos los datos de las variables seleccionadas, estos datos tienen que estar colocados subsecuentemente de forma simplificada para su mejor manejo, por lo que es necesario expresarlos, ya sea en porcentaje o tasas, para este proceso se siguieron los pasos que a continuación se detalla.

1° Para la medición encaminada a obtener los Niveles de Cobertura se elaboró una primera matriz para uniformizar la información y el comportamiento de la distribución espacial de las 278 agebs en total que se encuentran localizadas en la parte sur del estado de Tamaulipas, correspondientes a la COTACIMAAL; se seleccionaron aquellas que contaban con por lo menos una unidad médica del sector público y de asistencia social, lo que permitió identificar agebs que no contaban con ninguna unidad médica que ascienden en la zona de estudio a 218.

De manera que solo quedaron 60 agebs, que permiten especificar los Niveles de Cobertura a través de la cantidad de componentes con que se cuenta para respaldar o garantiza el servicio médico y su distribución en toda la zona de estudio; para tal efecto se utilizaron las variables: médicos, enfermeras y camas censables en lo referente a los recursos médicos o humanos de cada clínica,<sup>23</sup> además de la población asegurada o derechohabiente, la población abierta o sin derechohabiencia junto con el total de los recursos humanos presentes en cada unidad médica (Cuadro 4.4).

---

<sup>23</sup> Entendiéndose esta última como unidad médica de la Secretaría de Salud y las instituciones de seguridad social o IMSS, ISSSTE o IMSS- SOLIDARIDAD,

Cuadro 4.4. Matriz 1: Variables para medir la Cobertura en la COTACIMAAL.

Ageb	Población Derechohabiente (PD)	Población Abierta (PA)	Institución	Médicos (M)	Enfermeras (E)	Camas (C)	Total Recursos Humanos (RH)
018-6	1357	692	SSA / DIF	1	1	0	2
019-0	1919	1291	SSA	2	0	0	2
021-8	830	718	SSA / IMSS	18	48	12	78
023-7	758	634	SSA	2	8	0	10
072-0	249	250	SSA	1	1	0	2
075-4	34	78	SSA	1	1	0	2
076-9	491	534	PEMEX	ND	ND	ND	ND
083-9	441	283	ISSSTE	5	8	2	15
118-4	28	54	IMSS	3	8	5	16
120-1	12	8	IMSS	7	16	8	31
123-5	563	376	SSA	2	5	0	7
005-2	167	18	SSA	2	9	0	11
015-6	1162	993	PEMEX	ND	ND	ND	ND
016-0	806	351	SSA	1	8	0	9
040-4	1040	1092	DIF	ND	ND	ND	ND
043-8	716	666	PEMEX	ND	ND	ND	ND
054-6	1423	564	DIF	ND	ND	ND	ND
057-A	1958	1915	PEMEX / DIF	ND	ND	ND	ND
059-9	1775	1402	IMSS	15	35	7	57
072-4	2737	1281	IMSS / 2	34	72	18	124
073-9	2548	1362	SSA	90	237	54	381
074-3	2617	1208	SSA	7	15	0	22
088-5	4	9	DIF	ND	ND	ND	ND
091-7	0	0	DIF	ND	ND	ND	ND
103-1	2971	768	ISSSTE	8	18	6	32
059-5	560	361	SSA	2	6	0	8
136-2	76	165	ISSSTE	12	12	8	32
002-0	191	262	SSA	1	0	0	1
009-2	803	665	SSA	1	1	0	2
013-9	548	449	SSA	3	3	0	6
015-8	796	963	SSA	1	1	0	2
017-7	1105	654	ISSSTE	75	87	35	197
018-1	1632	873	SSA	113	373	69	555
019-6	1986	1324	IMSS	186	355	146	687
022-8	2788	1727	SSA	1	1	0	2
023-2	2204	1202	SSA	1	2	0	3
030-2	3193	2617	SSA	2	2	0	4
031-7	2133	1314	SSA	1	2	0	3
039-3	1358	1107	PEMEX	ND	ND	ND	ND
041-0	1212	841	SSA	1	2	0	3
043-A	2421	2395	SSA	2	2	0	4
047-8	993	753	HOSP. MIL.	ND	ND	ND	ND
052-9	647	640	SSA	3	8	0	11
054-8	1743	1174	DIF	ND	ND	ND	ND

Ageb	Población Derechohabiente (PD)	Población Abierta (PA)	Institución	Médicos (M)	Enfermeras (E)	Camas (C)	Total Recursos Humanos (RH)
059-0	1149	844	SSA	1	2	0	3
060-3	1631	1046	SSA	2	2	0	4
090-4	1562	1358	SSA	1	3	0	4
091-9	1165	1031	SSA	2	2	0	4
095-7	3458	1160	SSA	2	4	0	6
096-1	1629	1432	SSA	1	2	0	3
104-8	1286	676	ISSSTE	25	48	22	95
107-1	676	830	SSA	36	93	6	135
119-9	1298	845	IMSS	22	44	27	93
111-8	1642	1312	SSA	2	4	0	6
116-0	2417	828	IMSS	8	24	12	44
121-1	682	460	SSA	1	2	0	3
122-6	2103	1206	DIF	ND	ND	ND	ND
125-A	2634	1276	SSA / DIF	2	3	0	5
126-4	1693	1368	SSA	3	8	0	11
130-0	1387	1594	DIF	ND	ND	ND	ND
<b>Media Aritmética</b>	1301.75	873.75		11.67	26.03	7.16	44.87
<b>Desviación Típica</b>	884.09	553.57		34.18	79.76	24.52	136.21

Fuente: Elaborado sobre la base de IMSS, 2008, ISSSTE, 2007, SSA, 2006, INEGI, 2000e

2° Una vez colocadas las cifras en la matriz es conveniente obtener el promedio de la suma de datos mediante el uso de la media aritmética; también es necesario conocer la desviación típica de los datos para poder normalizar los correspondientes a cada una de las variables.

Lo anterior se lleva a cabo restando dato por dato de cada variable, menos la media aritmética, después se deben sumar los valores de cada una y promediarlos entre los casos utilizados, <que corresponden a 60> por ser este el número de agebs que cuentan con alguna unidad médica: posteriormente, se divide entre la desviación típica; así los datos se encontraran normalizados para poder continuar aplicando el Método del Valor Índice Medio.

Los resultados obtenidos se vacían en una matriz que muestran datos en valor positivo y negativo (Cuadro 4.5), que de acuerdo con García de León (1989), significa que si el valor original es superior a la media aritmética, el coeficiente normalizado tendrá

signo positivo ( + ); mientras que si el valor original es igual o muy cercano a la media aritmética, el coeficiente normalizado tendrá un valor de cero, y si el valor original es inferior a la media aritmética, el coeficiente normalizado tendrá signo negativo ( - ). Esta matriz sirve como sustento para continuar con el método.

**Cuadro 4.5 Criterios de clasificación para obtener los Niveles de Cobertura.**

Rangos de Valor Normalizados	Calificación
Mayor de 1.0	5
De 0.5 a 1.0	4
De - 0.5 a 0.5	3
De -1.0 a - 0.5	2
De - 1.0 ó menos	1

Fuente: Elaborado sobre la base de García, 2005

Con base a los criterios de clasificación para obtener los Niveles de Cobertura que se expresan en el cuadro 4.5 se realiza una ultima matriz en donde se califica y se da un valor al índice medio para poder determinarlos (Cuadro 4.6).

**Cuadro 4.6 MATRIZ 2. NORMALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.**

Ageb	Población Derechohabiente (PD)	Población Abierta (PA)	Médicos (M)	Enfermeras (E)	Camas (C)	Total Recursos Humanos (RH)
018-6	0.062	-0.328	-0.312	-0.314	-0.292	-0.315
019-0	0.698	0.754	-0.283	-0.326	-0.292	-0.315
021-8	-0.534	-0.281	0.185	0.275	0.197	0.243
023-7	-0.615	-0.433	-0.283	-0.226	-0.292	-0.256
072-0	-1.191	-1.127	-0.312	-0.314	-0.292	-0.315
075-4	-1.434	-1.438	-0.312	-0.314	-0.292	-0.315
076-9	-0.917	-0.614	ND	ND	ND	ND
083-9	-0.974	-1.067	-0.195	-0.226	-0.211	-0.219
118-4	-1.441	-1.481	-0.254	-0.226	-0.088	-0.212
120-1	-1.459	-1.564	-0.137	-0.126	0.034	-0.102
123-5	-0.836	-0.899	-0.283	-0.264	-0.292	-0.278
005-2	-1.284	-1.546	-0.283	-0.214	-0.292	-0.249
015-6	-0.158	0.215	ND	ND	ND	ND
016-0	-0.561	-0.944	-0.312	-0.226	-0.292	-0.263
040-4	-0.296	0.394	ND	ND	ND	ND
043-8	-0.663	-0.375	ND	ND	ND	ND
054-6	0.137	-0.560	ND	ND	ND	ND
057-A	0.742	1.881	ND	ND	ND	ND
059-9	0.535	0.954	0.097	0.112	-0.007	0.089

Ageb	Población Derechohabiente (PD)	Población Abierta (PA)	Médicos (M)	Enfermeras (E)	Camas (C)	Total Recursos Humanos (RH)
072-4	1.623	0.736	0.653	0.576	0.442	0.581
073-9	1.410	0.882	2.292	2.645	1.910	2.468
074-3	1.488	0.604	-0.137	-0.138	-0.292	-0.168
088-5	-1.468	-1.562	ND	ND	ND	ND
091-7	-1.472	-1.578	ND	ND	ND	ND
103-1	1.888	-0.191	-0.107	-0.101	-0.047	-0.094
059-5	-0.839	-0.926	-0.283	-0.251	-0.292	-0.271
136-2	-1.386	-1.280	0.010	-0.176	0.034	-0.094
002-0	-1.256	-1.105	-0.312	-0.326	-0.292	-0.322
009-2	-0.564	-0.377	-0.312	-0.314	-0.292	-0.315
013-9	-0.853	-0.767	-0.254	-0.289	-0.292	-0.285
015-8	-0.572	0.161	-0.312	-0.314	-0.292	-0.315
017-7	-0.223	-0.397	1.853	0.764	1.135	1.117
018-1	0.374	-0.001	2.965	4.350	2.522	3.745
019-6	0.774	0.813	5.100	4.124	5.662	4.714
022-8	1.681	1.541	-0.312	-0.314	-0.292	-0.315
023-2	1.021	0.593	-0.312	-0.301	-0.292	-0.307
030-2	2.139	3.149	-0.283	-0.301	-0.292	-0.300
031-7	0.940	0.795	-0.312	-0.301	-0.292	-0.307
039-3	0.064	0.421	ND	ND	ND	ND
041-0	-0.102	-0.059	-0.31	-0.30	-0.29	-0.31
043-A	1.266	2.748	-0.28	-0.30	-0.29	-0.30
047-8	-0.349	-0.218	ND	ND	ND	ND
052-9	-0.741	-0.422	-0.254	-0.226	-0.292	-0.249
054-8	0.499	0.542	ND	ND	ND	ND
059-0	-0.173	-0.054	-0.312	-0.301	-0.292	-0.307
060-3	0.372	0.311	-0.283	-0.301	-0.292	-0.300
090-4	0.294	0.875	-0.312	-0.289	-0.292	-0.300
091-9	-0.155	0.284	-0.283	-0.301	-0.292	-0.300
095-7	2.439	0.517	-0.283	-0.276	-0.292	-0.285
096-1	0.370	1.008	-0.312	-0.301	-0.292	-0.307
104-8	-0.018	-0.357	0.390	0.275	0.605	0.368
107-1	-0.708	-0.079	0.712	0.840	-0.047	0.662
119-9	-0.004	-0.052	0.302	0.225	0.809	0.353
111-8	0.385	0.792	-0.283	-0.276	-0.292	-0.285
116-0	1.261	-0.083	-0.107	-0.025	0.197	-0.006
121-1	-0.701	-0.747	-0.312	-0.301	-0.292	-0.307
122-6	0.906	0.600	ND	ND	ND	ND
125-A	1.507	0.727	-0.283	-0.289	-0.292	-0.293
126-4	0.443	0.893	-0.254	-0.226	-0.292	-0.249
130-0	0.096	1.301	ND	ND	ND	ND

Fuente: Elaborado por el autor.

Los Niveles de Cobertura dentro de la COTACIMAAL para el año 2008, se encuentran estratificados de la manera siguiente.

En el nivel *Muy Alto* de cobertura que presenta datos mayores a 4.00 como resultado de aplicar el método de Valor Índice Medio con las variables antes especificadas, se aprecian cuatro agebs en toda la conurbación, tres de ellos están en la localidad de Tampico y forman una zona específica en la parte sur del municipio y el último está en Ciudad Madero.

En este nivel hay cuatro unidades médicas, la mitad pertenecen a la SSA, de la otra mitad una pertenece al IMSS y la otra al ISSSTE, dos son hospitales regionales uno pertenece al Seguro Social en Tampico y el otro a la Secretaría de Salud en Ciudad Madero, la otra mitad son clínicas de primer nivel o atención primaria.

En este nivel también se puede observar que por lo menos en la mitad de las variables se registran datos con una calificación de 5 (que es la más alta). Estos agebs se encuentran muy alejados de la media aritmética del valor general de las variables que se estudiaron.

Lo anterior permite decir que estas zonas se encuentran con una cobertura más que aceptable tanto para la población abierta con la unidad médica de la SSA y con la población derechohabiente al IMSS, además de contar con los suficientes recursos médicos para cubrir la demanda del sector salud en estas áreas.

En el nivel *Alto* de cobertura que va de 3.01 a 4.00, se encuentran 20 agebs repartidos en casi toda la conurbación, 14 de ellos se encuentran en Tampico, lo que provoca una distribución concentrada en esta localidad, 4 en Ciudad Madero y los dos últimos en la localidad de Altamira, en la localidad de Miramar ningún ageb tiene este nivel de cobertura (cuadro 4.7).

Cuadro 4.7 MATRIZ 3. VALOR ÍNDICE MEDIO PARA DETERMINAR NIVELES DE COBERTURA.

Ageb	Categoría (PD)	Categoría (PA)	Categoría (M)	Categoría (E)	Categoría (C)	Categoría (RH)	Valor Índice Medio	Categoría
073-9	5	4	5	5	5	5	4.833	Muy Alto
019-6	4	4	5	5	5	5	4.667	Muy Alto
018-1	3	3	5	5	5	5	4.333	Muy Alto
017-7	3	3	5	4	5	5	4.167	Muy Alto
072-4	5	4	4	4	3	4	4.000	Alto
022-8	5	5	3	3	3	3	3.667	Alto
030-2	5	5	3	3	3	3	3.667	Alto
043-A	5	5	3	3	3	3	3.667	Alto
023-2	5	4	3	3	3	3	3.500	Alto
074-3	5	4	3	3	3	3	3.500	Alto
095-7	5	4	3	3	3	3	3.500	Alto
125-A	5	4	3	3	3	3	3.500	Alto
019-0	4	4	3	3	3	3	3.333	Alto
031-7	4	4	3	3	3	3	3.333	Alto
059-9	4	4	3	3	3	3	3.333	Alto
096-1	3	5	3	3	3	3	3.333	Alto
103-1	5	3	3	3	3	3	3.333	Alto
107-1	2	3	4	4	3	4	3.333	Alto
116-0	5	3	3	3	3	3	3.333	Alto
090-4	3	4	3	3	3	3	3.167	Alto
104-8	3	3	3	3	4	3	3.167	Alto
119-9	3	3	3	3	4	3	3.167	Alto
111-8	3	4	3	3	3	3	3.167	Alto
126-4	3	4	3	3	3	3	3.167	Alto
009-2	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
015-8	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
018-6	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
021-8	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
041-0	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
059-0	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio

Ageb	Categoría (PD)	Categoría (PA)	Categoría (M)	Categoría (E)	Categoría (C)	Categoría (RH)	Valor Índice Medio	Categoría
060-3	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
091-9	3	3	3	3	3	3	3.000	Medio
016-0	3	2	3	3	3	3	2.833	Medio
023-7	2	3	3	3	3	3	2.833	Medio
052-9	2	3	3	3	3	3	2.833	Medio
013-9	2	2	3	3	3	3	2.667	Medio
059-5	2	2	3	3	3	3	2.667	Medio
121-1	2	2	3	3	3	3	2.667	Medio
123-5	2	2	3	3	3	3	2.667	Medio
083-9	2	1	3	3	3	3	2.500	Medio
002-0	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
005-2	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
072-0	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
075-4	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
118-4	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
120-1	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
136-2	1	1	3	3	3	3	2.333	Medio
057-A	4	5	0	0	0	0	1.500	Bajo
122-6	4	4	0	0	0	0	1.333	Bajo
130-0	3	5	0	0	0	0	1.333	Bajo
054-8	3	4	0	0	0	0	1.167	Bajo
015-6	3	3	0	0	0	0	1.000	Bajo
039-3	3	3	0	0	0	0	1.000	Bajo
040-4	3	3	0	0	0	0	1.000	Bajo
047-8	3	3	0	0	0	0	1.000	Bajo
043-8	2	3	0	0	0	0	0.833	Muy Bajo
054-6	3	2	0	0	0	0	0.833	Muy Bajo
076-9	2	2	0	0	0	0	0.667	Muy Bajo
088-5	1	1	0	0	0	0	0.333	Muy Bajo
091-7	1	1	0	0	0	0	0.333	Muy Bajo

Las unidades médicas en este nivel son 22 de las cuales 14 son de la SSA que equivales a más de la mitad de las presentes en este nivel, 5 están afiliadas al IMSS, una al DIF y dos al ISSSTE. Además son clínicas de primer nivel, es decir, son de atención primaria que es el primer contacto de los pacientes con el SNS.

Se advierte que por lo menos una variable en cada ageb esta en la media aritmética con un dato de 3, así se observa que existen *tres agebs* con dos variables con la calificación mas alta que equivale a 5, *tres* con dos variables de valor 4, *un ageb* con cuatro variables en la categoría 4, *cuatro* con cuatro variables en la media con el numero 3, *un ageb* con tres variables en el numero 4 y *ocho* con cinco variables en la media, así con los resultados de la aplicación del método Valor Índice Medio, estos agebs están por encima de la media aritmética del total general pero no son datos muy alejados de ella.

Lo antes expuesto permite colocar a estos 20 agebs con una cobertura óptima en lo que se refiere a los recursos humanos de cada unidad médica y a la cantidad de instituciones de salud, además se observa el predominio que tiene la SSA en la conurbación, especialmente en la localidad de Tampico y que la localidad de Miramar muestra un vacío tanto en la cantidad de clínicas y del mismo modo en e aspecto de recursos humanos.

Hasta este nivel la calificación de las variables están alejadas de la media aritmética o con datos de 3.00, además el valor definitivo con la aplicación del método estadístico es mayor a 3.01, es importante hacer esta pequeña acotación ya que los siguientes niveles de cobertura en salud están por debajo o en la media aritmética general.

En el *nivel Medio* de cobertura que va de 2.01 a 3.00, están presentes 23 agebs que se encuentran de manera homogénea dentro de toda la conurbación y están presentes por lo menos dos agebs en cada localidad; Miramar y Ciudad Madero

cuentan cada uno de ellos con solo 2 agebs en este nivel, la localidad de Tampico cuenta con diez agebs y nueve pertenecen a la localidad de Altamira.

Las unidades médicas en este nivel son 25, a la SSA pertenecen 19, al IMSS 3, una al DIF y dos al ISSSTE, de las 19 clínicas de la SSA, se ve que cerca de la mitad (10 clínicas) se ubican en Tampico, seis se hallan en Altamira, dos en Ciudad Madero y una en Miramar, de las afiliadas al ISSSTE, la mitad se aprecia en Miramar y la otra mitad en Altamira, las incorporadas al Seguro Social se delimitan solo a la localidad de Altamira y en su mayoría son clínicas de atención básica o primaria con varios consultorios en cada una de ellas.

En este nivel se observa que por lo menos cuatro variables tienen una calificación de 3 que equivale a la media aritmética, así de estos 23 agebs, *ocho* de ellos en todas las variables están en la media con el número 3, *catorce* tienen cuatro variables en la media y el *ultimo ageb* de este nivel tiene casi todas las variables en la media aritmética de cada una de ellas, por lo antes expuesto se distingue que en este nivel los agebs se encuentran en la media o por debajo pero no están muy alejados de ella.

Así se estima una cobertura regular en el aspecto de salud, lo que provoca que el servicio de salud sea conforme a la demanda o en algunos casos no se pueda cubrir esta, hay que aclarar que la población derechohabiente y la abierta que constituye la demanda en el sector salud no es alta en estos agebs.

En los próximos niveles de cobertura que son el bajo y el muy bajo existen cuatro variables que no reportan datos y que en la aplicación del método Valor Índice Medio se registro con el numero cero "0" y son las que se refieren a los recursos humanos con Médicos y Enfermeras, además de las camas censables y el total de los recursos humanos.

En el *nivel Bajo* de cobertura, que va de 1.00 a 2.00 existen ocho agebs en la parte sur de la COTACIMAAL, es decir, en las localidades de Tampico y de Ciudad Madero, la mitad de estos agebs esta presente en cada una de estas.

Están presentes nueve unidades medicas, de las cuales *cinco* están inscritas al Sistema Nacional del Desarrollo Integral de la Familia (DIF), *tres* a Petróleos Mexicanos (PEMEX) y *una* a la Secretaria de la Defensa Nacional (SEDENA), la característica principal de estas clínicas en el desarrollo de la presente investigación es la nula obtención de datos en el aspecto de los recursos humanos, de la cantidad de camas en sus unidades y en el numero de afiliados a cada una de estas instituciones de salud.

No obstante esta cuestión, se valora la importancia estratégica, económica y social para las instituciones de salud antes señaladas que tiene la COTACIMAAL principalmente con la cantidad de unidades médicas que se ubican en la conurbación.

Se puede advertir que los agebs de este nivel cuentan con por lo menos dos variables en la media aritmética o por encima de ella, con lo cual se puede indicar que la cobertura en estas áreas es menor a la demanda del servicio ya que la cantidad de población abierta y derechohabiente es mayor a la media aritmética y además se debe tomar en cuenta la nula presencia de las grandes instituciones de salud en estos agebs, es decir, el IMSS, el ISSSTE y la SSA.

Por último, se encuentra el *nivel Muy Bajo* de cobertura con datos menores a 1.00 con *cinco agebs* que se localizan en la parte norte de las localidades urbanas; uno de Altamira, tres de Ciudad Madero y el último en Tampico.

Se encuentran en este nivel cinco unidades médicas, tres de ellas están inscritas en el DIF y dos a PEMEX, además tres de estas se ubican en Ciudad Madero, una en Tampico y la última en Altamira.

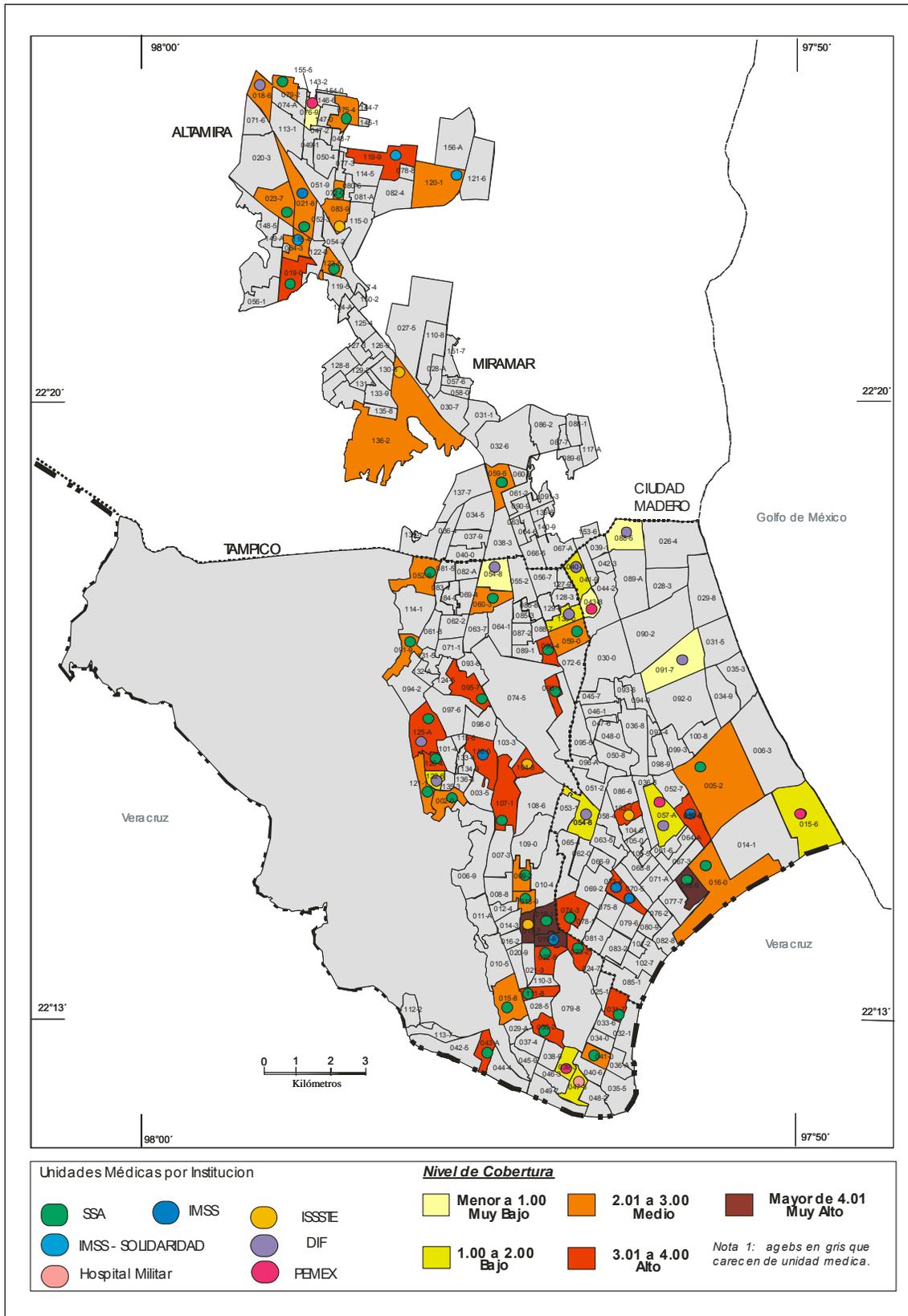
Los datos de por lo menos dos de las variables que se utilizaron en el método se encuentran en la media o por debajo de ella con lo que se puede considerar que la cobertura en dichos agebs es deficiente y que la población tanto derechohabiente como la población abierta que constituyen la demanda del servicio no pueden cubrir su necesidad de salud de manera óptima ni aceptable, además de que como en el nivel anterior la carencia de unidades médicas de las importantes instituciones de salud del país contribuye a que dichos agebs se encuentren en este nivel (Figura 4.7).

Así se aprecia que en la COTACIMAAL más del 50% de los agebs con alguna unidad médica que proporcionaron datos referidos a sus recursos están por debajo de la media aritmética en lo que se refiere a los niveles de cobertura.

Es importante hacer énfasis de que la normatividad al planificar la distribución de las unidades médicas en una zona debe ser en base a las necesidades de salud del sector de la población a la que está dirigida el servicio en dicha área, además para conocer el espacio de influencia entre las clínicas es requisito tener una idea clara acerca de las vías de comunicación y la forma principal de desplazarse de los usuarios con lo cual, junto con otros aspectos.

La medida de las áreas de influencia de las unidades médicas de atención básica en México por reglamento es de 5 kilómetros.

Figura 4.7 Niveles de Cobertura en la COTACIMAAL, 2008.



Fuente: Elaborado sobre la base de SSA, 2006, IMSS, 2008, ISSSTE, 2007; al Valor Índice Medio.

#### **4.4 ACCESIBILIDAD**

La accesibilidad es un concepto que parece fácil en su definición hasta que se empieza su medición (Gould, 1965), pues tiene dos componentes cualitativamente distintos, uno geográfico relacionado con la distancia entre el usuario y el servicio, y otro social que es mucho más difícil definir y medir pues se vincula con el ingreso, clase social, educación, valores culturales y organización del servicio, entre otros atributos, de manera que resulta sumamente complejo.

El componente físico se encuentra representado por la proximidad espacial entre los usuarios y la infraestructura del servicio, se le denomina como accesibilidad locacional, existen estudios relacionados con la accesibilidad locacional como los de Moseley, Joseph y Phillips que son comunes en Geografía y sirven de base para la planeación, la desventaja de solo tratar la distancia física es que las cuestiones socioeconómicas quedan de lado y no permiten la comprensión de la realidad que se desea comprender.

A partir de los años setenta en la Geografía, se involucran variables socioeconómicas en las investigaciones referidas a la accesibilidad como se aprecia en los estudios de Harvey, Smith y Knox (ya citados), lo que derivó en la inclusión del componente social que se refiere a la distancia social entre los usuarios, donde se involucran las características de los mismos como del servicio.

Los primeros acercamientos para tratar la accesibilidad social en la salud lo trataron los antropólogos y etnógrafos donde se evidencia la importancia de los factores culturales en la accesibilidad. Todos estos factores definen la accesibilidad absoluta <sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Existen estudios más detallados para analizar y comprender la accesibilidad, para los cuales se deben de tomar en cuenta varias perspectivas: La perspectiva de accesibilidad potencial y la perspectiva de la accesibilidad efectiva, la primera se refiere en relaciones de distancia

La proximidad física es el indicador más común para estimar el acceso al Sistema de Salud, donde se incluyen los tiempos y los costos, pero no se debe olvidar que la percepción de estos varía entre los usuarios. Otro concepto utilizado junto con la proximidad física es el de movilidad que se relaciona con la condición física de los individuos, es decir, la edad, estado físico o limitaciones físicas y con diversas condiciones del entorno como las deficiencias en la red, caminos o la falta de transporte (Hillman, 1973). En la planeación es importante definir para quien es accesible que servicio, ya que las poblaciones no son homogéneas por lo que se presentan diversas barreras o dificultades para tener atención de los servicios de salud.

Estos estudios con la visión económica incorporan al menos dos elementos; la localización de los usuarios (demanda) y la localización de los servicios (oferta), la desventaja de estas investigaciones es que los resultados dependen totalmente del promedio regional de dotación de servicios y no se pueden ver variaciones intraregionales en accesibilidad y concentración de recursos (Garrocho, 1990) para poder ver esto último se puede utilizar los modelos de interacción espacial, el principio básico descansa en que los usuarios a cualquier unidad esta directamente relacionado con lo atractivo de la unidad e inversamente proporcional referido a la distancia que separa al usuario de la unidad (Garrocho, 1992)

Se utiliza recientemente el índice de potencial de población que se refiere a que la accesibilidad de una unidad esta en función de su proximidad a destinos alternativos y el método de optimización (Garrocho, 1995) son modelos simulatorios mas que explicativos por lo que no son capaces de explicar los

---

geográfica, como componente físico donde generalmente se ignora las dimensiones sociales, desde este punto todos los individuos se consideran usuarios potenciales de los servicios, lo que recuerda a la necesidad potencial y para poder medirlo es suficiente con reunir los datos sobre el tamaño y distribución de la población y la localización y capacidad de las unidades para crear índices de accesibilidad útiles para la planeación (Garrocho, 1994), por su parte, la accesibilidad efectiva esta referida a la utilización real de los usuarios que es una perspectiva mas amplia y necesita de mayor información que es costosa de reunir, para poder tener una visión acerca de la accesibilidad es necesario combinar ambas perspectivas para conocer como se relacionan los componentes físicos y sociales de la accesibilidad, que factores determinan su importancia relativa en cada contexto y como podrían ser alterados para mejorar la planeación de los servicios.

principios de comportamiento que están intrínsecos en las relaciones de atractividad, distancia y acceso (Garrocho, 1990)<sup>14</sup>.

La importancia de los factores no geográficos como las características de los usuarios que se refieren a la clase social, disponibilidad de seguridad social, disponibilidad de ingresos y otros recursos económicos la disponibilidad de tiempo, los niveles de necesidad, el sexo del usuario, la edad, la escolaridad y los factores culturales, junto con las características de los servicios de salud quedan plasmados en las políticas de salud que se aplican a través del Sistema Nacional de Salud, a manera de recorte metodológico se utilizó sólo el ingreso.

La población percibe de manera diferente las necesidades por lo que es difícil la evaluación del Sistema Nacional de Salud, su accesibilidad y la calidad de los servicios.

Aparte de la accesibilidad potencial y la accesibilidad efectiva se encuentra presente la accesibilidad financiera que se entiende como la capacidad de afrontar el costo monetario de la consulta y la accesibilidad física referida a los costos de transporte y tiempo de búsqueda del mismo (Salkever, 1976).

Así la accesibilidad es el grado de ajuste entre las características de la población y la de los recursos de salud (Donabedian, 1988), al conjunto de obstáculos a la búsqueda y obtención del servicio de salud se le denomina como resistencias (Frenk, 1985) que se pueden definir como obstáculos ecológicos o geográficos referidos a la localización, los obstáculos financieros y los obstáculos organizacionales del Sistema Nacional de Salud, por último se encuentra la accesibilidad cultural referida al deseo de la atención medica pero para poder estudiarla se necesita de metodologías profundas como los estudios etnográficos que en este trabajo no se utilizaran.

---

<sup>14</sup> Para complementar estos estudios se requiere considerar los factores de comportamiento con lo modelos cognoscitivos (Ghosh, 1988) lo malo de estos modelos es que ponen poca atención a las restricciones de tiempo que enfrentan la población cuando precisa usar un servicio de salud.

Las barreras geográficas surgen por la inconsistencia espacial de ofrecer servicios territoriales concentrados a una demanda espacialmente dispersa. Las ventajas de la concentración deberían contrastarse sistemáticamente con las desigualdades de acceso que generan (Garrocho, 1990).

La disponibilidad de servicios de salud se afecta por la cantidad de recursos disponibles y por la distribución socioespacial. El acceso a los servicios de salud es una meta fundamental de las políticas de salud, por lo que, el concepto de accesibilidad es crucial. Hay dos tipos básicos de acceso el acceso potencial y el acceso efectivo. El primero es la probabilidad que tiene un individuo de entrar al sistema de salud, esa probabilidad se define por las características del sistema y por las particularidades de los usuarios, por su parte el acceso efectivo es la realización del objetivo de entrar al sistema de salud y se refleja en los registros de admisión, en la evaluación del personal médico y en la calidad del servicio recibido (Anderson y Aday, 1974).

Además, se debe considerar el costo que tendrá poder acceder a un servicio de salud, estos pueden ser tangibles como el precio de las medicinas, el transporte o el pago por la consulta o intangibles que son el tiempo de espera en la clínica, conseguir una cita, delincuencia y otros inconvenientes para ir al trabajo.

Como se aprecia la accesibilidad es un concepto multidimensional con barreras, tiempos, costos y disponibilidad de servicios.

Para comprender la accesibilidad en el caso de la COTACIMAAL se presentan tres graficas que relacionan a la población de las localidades con datos de 2005 (del Censo de Población que realiza el INEGI) y con la distancia recorrida dentro de la conurbación, el tiempo estimado que se invierte en recorrer el área urbana y el costo económico que requiere hacer el recorrido dentro de la conurbación.

#### 4.4.1 Distancia)

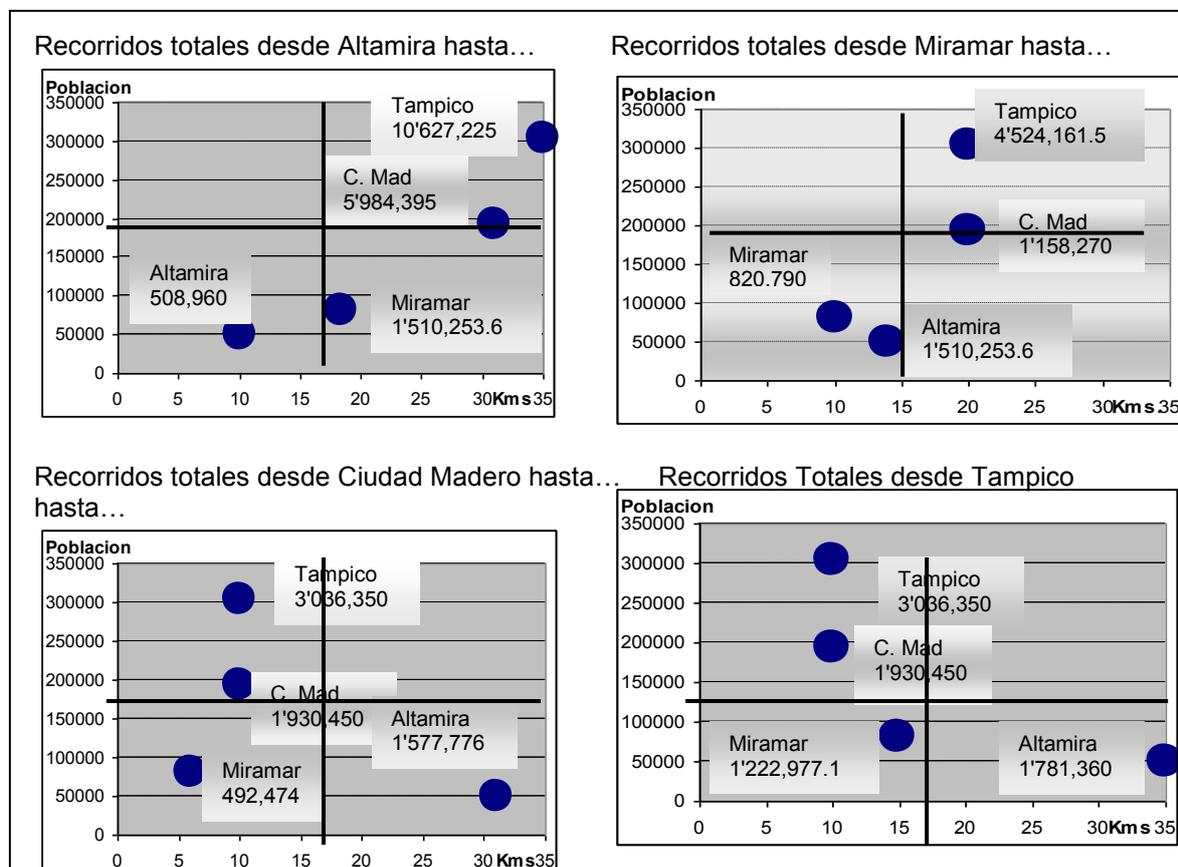
En cuanto a la distancia dentro de la COTACIMAAL, se midió esta con respecto al límite superior del ageb 018-4 de la localidad de Altamira hasta el límite inferior del ageb 048-2 del municipio de Tampico para conocer el recorrido de los habitantes de *Altamira a Tampico*, en el caso de *Miramar a Altamira* la distancia se contó a partir del ageb 153-6 de la localidad de Miramar hasta el ageb 121-6 en Altamira, para el recorrido de *Miramar a Ciudad Madero* se calculó desde el ageb 167-A en Miramar hasta el ageb 015-6 en Ciudad Madero, para el caso de *Tampico a Ciudad Madero* se aprecia que el camino que se recorre va desde el ageb 112-2 en Tampico hasta el ageb 026-4 en Ciudad Madero, dentro de cada localidad la distancia que recorren las personas se registró en 10 kilómetros en promedio, este dato se trató así para poder usarlo en la metodología.

En todos los casos no se realizó esta medición de forma lineal sino que se realizó siguiendo las principales vías de comunicación (calles y avenidas por donde los transportes circulan y tienen sus rutas fijas, ya que la mayoría de los habitantes de la COTACIMAAL los utilizan para poder recorrer el trayecto dentro de esta zona urbana) después de obtener estos datos de distancia de cada localidad, se compararon con la población de cada una de las localidades urbanas, así se advierte que la situación más desfavorable o con mayor distancia es la de Altamira a Tampico con 35 kilómetros con una población de 10'627,225 (Figura 4.8).

La manera de obtener este dato fue multiplicando la población del municipio de Tampico por 35 que es la distancia que se recorre para llegar a la localidad de Altamira. En contraste la distancia menor es de 6 kilómetros de Miramar a Ciudad Madero con una población de 1'158,270 (Cuadro 4.8).

Lo que se concluye de este gráfico es que los mayores datos de distancia se refieren a lo recorrido desde el municipio de Tampico, los menores son los referidos a la localidad de Miramar con respecto a que mayor cantidad de población tiene que desplazarse desde Tampico hasta Altamira.

**Figura 4.8 Relación entre la distancia y la población en la COTACIMAAL, 2005.**



Nota: Cantidad de kilómetros que recorre la población total de cada localidad para poder llegar a otra. Es la distancia teórica de desplazamiento de todos los habitantes de cada localidad.

Fuente: Trabajo de campo, 2006 y 2008.

**Cuadro 4.8 Distancia a recorrer entre las localidades de la COTACIMAAL en kilómetros**

Localidad	Altamira	Miramar	Ciudad Madero	Tampico
Altamira	10	18.4	31	35
Miramar	18.4	10	6	14.9
Ciudad Madero	31	6	10	15.5
Tampico	35	14.9	15.5	10

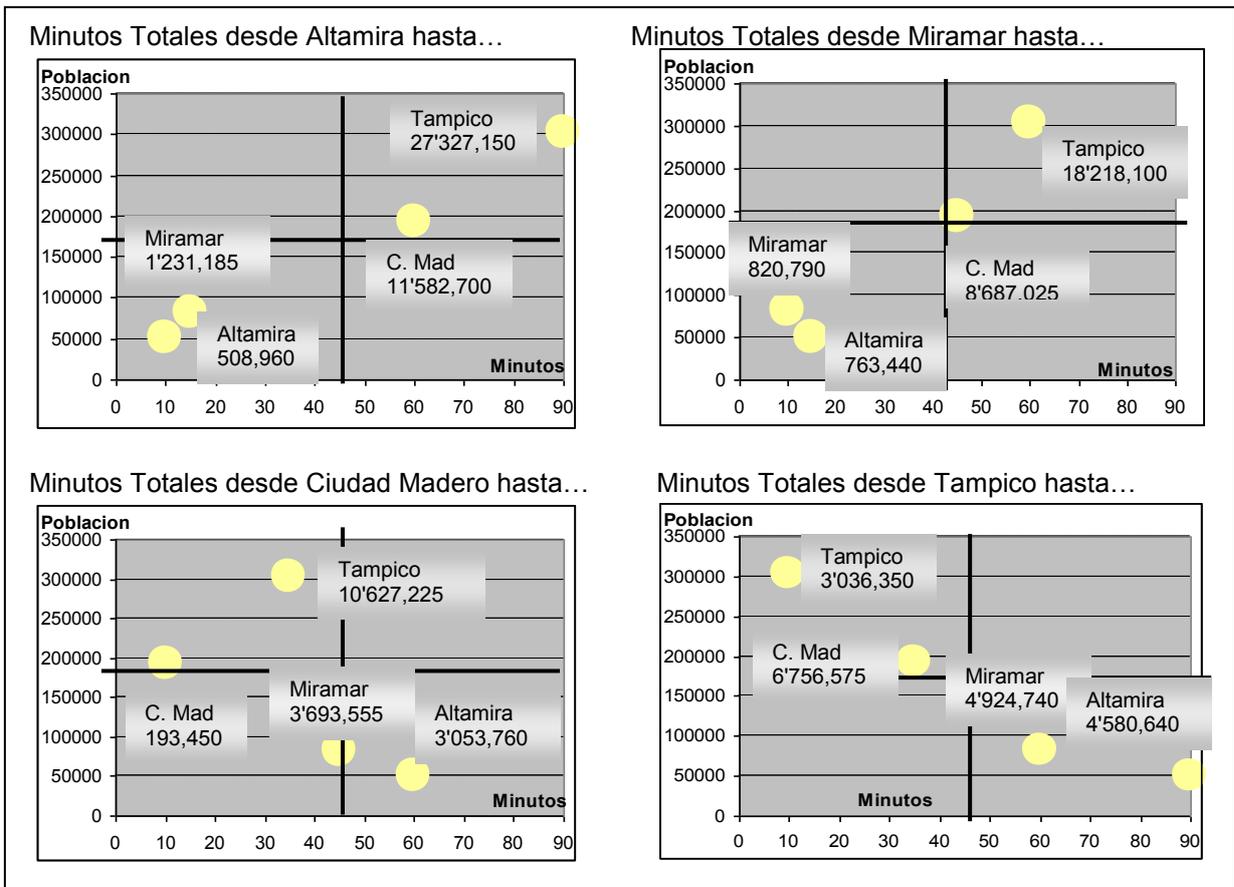
Fuente: Trabajo de campo, 2006 y 2008.

4.2.2 Tiempo)

En este apartado se debe aclarar que se obtuvo la cantidad de minutos que se necesitan para poder llegar de una localidad a otra con un reloj siguiendo las rutas de transporte que se utilizaron para medir la distancia además de anexas los comentarios de las personas que utilizan el servicio acerca del tráfico vehicular que esta presente en la zona.

Con respecto al tiempo se recorren 90 minutos desde Tampico hasta la localidad de Altamira con una población de 27 327 50 personas es decir, la cantidad referida se basa en el número de viajes que la población total de Tampico realizara para poder llegar a la localidad de Altamira (Figura 4.9).

Figura 4.9 Relación entre el tiempo y la población en la COTACIMAAL, 2005



Fuente: Trabajo de campo, 2006 y 2008.

La cantidad menor es de 508 960 que representa a la población de Altamira, es decir, los habitantes recorrerán 10 kilómetros para poder desplazarse dentro de la localidad (Cuadro 4.9).

**Cuadro 4.9 Tiempo de recorrido en minutos entre las localidades de la COTACIMAAL.**

Localidad	Altamira	Miramar	Ciudad Madero	Tampico
Altamira	10	15	60	90
Miramar	15	10	45	60
Ciudad Madero	60	45	10	35
Tampico	90	60	35	10

Fuente: Trabajo de campo, 2006 y 2008.

#### 4.2.3 Costos)

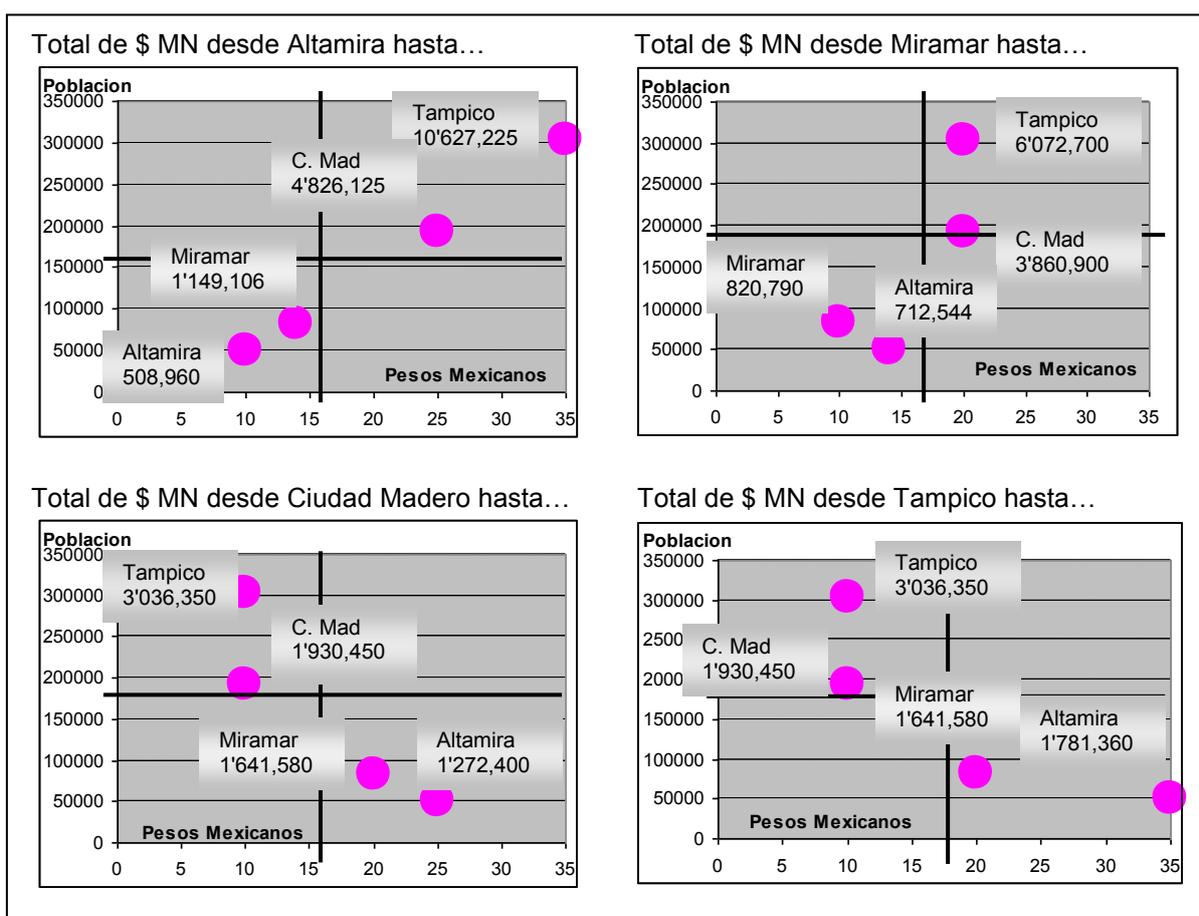
El costo del transporte dentro de la accesibilidad es un aspecto importante a tomar en cuenta, por lo tanto, al desplazarse en la COTACIMAAL se aprecia que no es un gasto tan fuerte, ya que lo máximo que se gasta en un viaje redondo es 35 pesos mexicanos desde Altamira a Tampico, lo mínimo es de 10 pesos, ya sea para desplazarse dentro de cada localidad o de Ciudad Madero a Tampico (Figura 4.10).

Al considerar a la población se aprecia concordancia con los otros dos aspectos (distancia-tiempo) con respecto a la relación Tampico-Altamira, con lo cual se puede concluir que la accesibilidad hacia Tampico no es la adecuada, pero el contexto de la conurbación es la que a definido la importancia de este municipio dentro de la COTACIMAAL.

Derivado de este ejercicio que resulta útil para la planificación en el sector salud, se apunta que en lo que concierne a la localización más accesible para invertir y construir nuevas unidades medicas es en la localidad de Miramar, ya que en ella primero al no contar con unidades medicas suficientes promueve la

inversión para nuevos centros de salud. Esto con base a que con respecto a la *distancia* los kilómetros a recorrer no son demasiados dentro de la conurbación, ya que son 49.3.

Figura 4.10 Relación entre el costo económico y la población de la COTACIMAAL, 2005.



Fuente: Trabajo de campo, 2006 y 2008.

En lo que se refiere al tiempo es de 130 minutos (dos horas con 10 minutos), Y en cuanto al *costo* en el transporte es de 64 pesos aunque en este rubro Ciudad Madero puede competir, ya que la diferencia entre estas dos localidades es de un peso (Cuadro 4.10).

**Cuadro 4.10 Costo económico en pesos mexicanos en el transporte dentro de la COTACIMAAL.**

Localidad	Altamira	Miramar	Ciudad Madero	Tampico
Altamira	10	14	25	35
Miramar	14	10	20	20
Ciudad Madero	25	20	10	10
Tampico	35	20	10	10

Fuente: Trabajo de campo, 2006 y 2008.

Según Garrocho (1992), se debe considerar que todos los centros oferentes tienen una competencia entre sí y se supone que el demandante, en condiciones corrientes, seleccionará aquel que le implique un menor desplazamiento por la vía más próxima. Pueden existir otros factores que incidan en la decisión, como la impuesta al mercado de aseguramiento del régimen subsidiado del umbral municipal, pero lo decidido por el demandante en lo que podrían ser condiciones normales de mercado está condicionado, en la práctica, por la posibilidad de minimizar los costos monetarios y el tiempo de viaje, que a su vez están influidos por la calidad de la vía, en especial si está o no pavimentada, como sería el caso de las carreteras. Para otras formas de movilización, como la acuática, se tendrían otras consideraciones.

En lo que atañe a la organización de los mercados de aseguramiento, debe partirse de la necesidad de establecer umbrales de población para que la operación sea costo-efectiva, sin ignorar los elementos fundamentales que plantea el alcance, en donde priman las posibilidades de desplazamiento de los afiliados al régimen para acceder a los servicios de salud. En este sentido, la conformación de mercados de aseguramiento pasa por la conformación de los mercados de prestación de servicios, bajo un modelo de accesibilidad adecuado para los consumidores.

Para redondear y aclarar la accesibilidad se puede apreciar la relación entre la población derechohabiente y/o usuaria y la localización y/o distribución de las unidades médicas de acuerdo a la cercanía o proximidad por reglamento, así se estima que en la COTACIMAAL al aplicar círculos de 5 kilómetros alrededor de ellas cubren la totalidad del espacio estudiado.

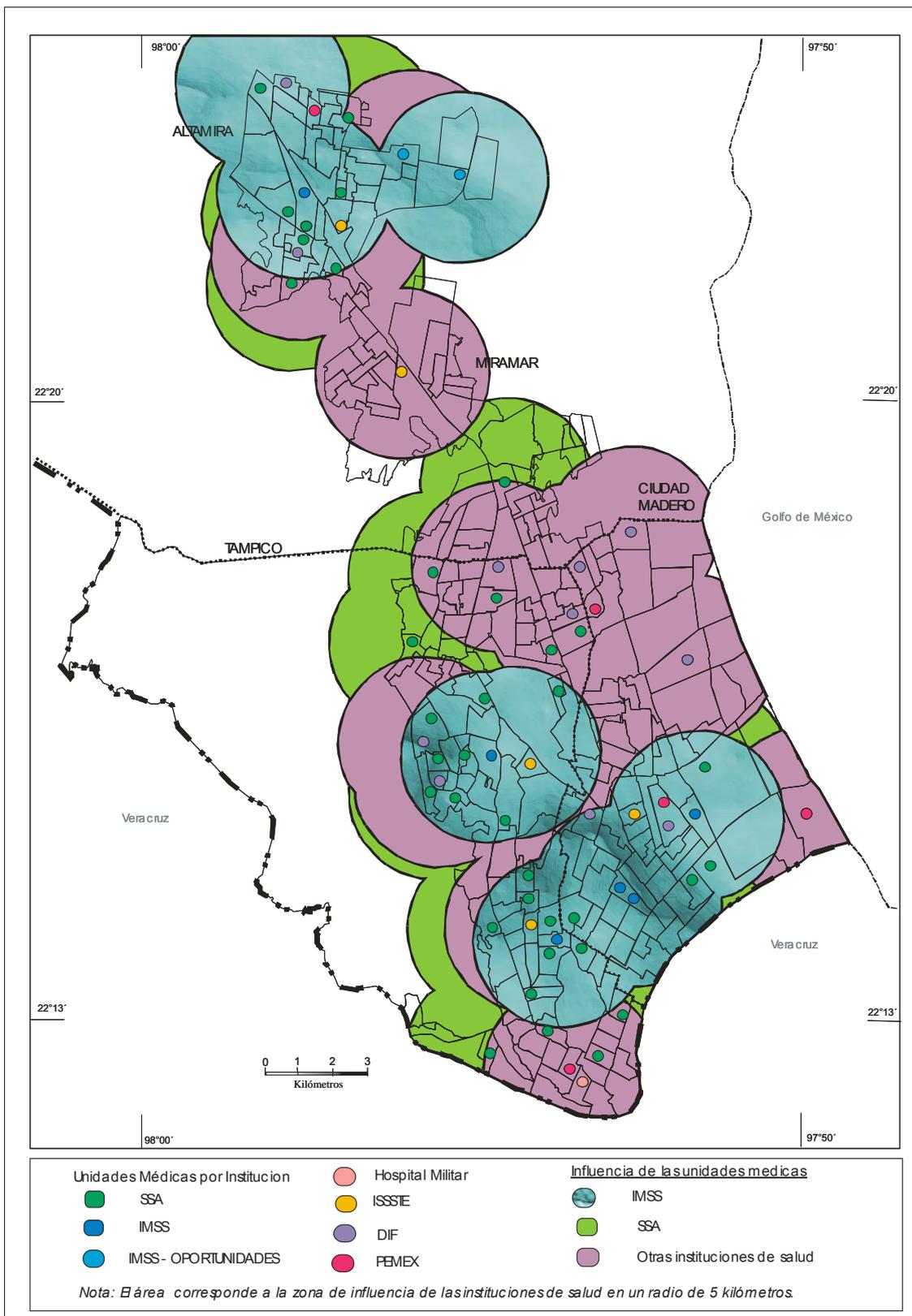
Lo que hace resaltar que la distancia no es un obstáculo para que la población usuaria pueda llegar a las clínicas de salud; lo que si constituye un obstáculo es el aseguramiento en si, ya que si no se esta registrado como paciente derechohabiente de la institución a la que llega, no se podrá acceder al servicio medico, otro obstáculo o barrera lo constituye el tiempo de recorrido, ya que las vialidades en la zona tienden a congestionarse debido a que son angostas y los autos se estacionan en ellas, lo que refleja que cuando se planearon, la zona de estudio no abarcaba el territorio actual no era así de extensa y no se proyecta a futuro su crecimiento. Tal situación se observa claramente (Figura 4.11).

El acceso a las unidades medicas debe cubrir en su área regional operativa a aquellas agebs que se ubiquen dentro de su radio de 5 kilómetros; en el área de estudio se ubican 243 unidades dentro de estas 65 se refieren al sector salud publico y de asistencia social y 178 del sector privado.

Hipotéticamente alcanzan a cubrir a la mayor parte de la población, ya que hay porciones que solo se incluyen en el área de influencia de radio de 5 kilómetros de una sola institución, si se toma en cuenta el total de población usuaria que alberga la COTACIMAAL.

La mayoría de unidades médicas se concentran en los agebs de Tampico con 125, en la localidad de Miramar solo están presentes 2 unidades medicas del sector publico y de asistencia social y 8 privadas, lo que la constituye como la localidad con menor numero de unidades medicas dentro de la zona urbana de estudio.

**Figura 4.11 Áreas de Influencia de las unidades médicas por tipo de institución de salud, 2008.**



Fuente: Elaborado sobre la base de SSA, 2006, IMSS 2008, ISSSTE, 2007; trabajo de campo

El área de cobertura de la SSA a cuyas instituciones puede acudir toda la población sin necesidad de estar afiliada a esta dependencia como es en el caso del IMSS o del ISSSTE, es la que registra mayor homogeneidad en cuanto al aspecto espacial debido a que al menos hay una unidad médica en cada una de las localidades.

Están distribuidas las unidades médicas de manera que cubren la casi totalidad de la COTACIMAAL ya que hay agebs que no entran en el radio de 5 kilómetros como se aprecia en la zona este y 2 agebs del norte en la localidad de Altamira, la parte centro-norte y 3 agebs del este en Miramar, la parte costera de Ciudad Madero y una ageb del sur de Tampico (sin contar la ageb que tiene al sistema laguna del Tamesí, esta ageb es un caso particular ya que al contar con este sistema lagunar la población que se asienta en él, lo hace de forma irregular en colonias que no cuentan con los servicios básicos).

En la localidad de Tampico se encuentra el mayor número de ellas y en Miramar solo está presente una unidad médica.

El área de cobertura del IMSS se aprecia que se de manera centralizada y puntual dentro de la COTACIMAAL, esta institución presta servicio a los trabajadores de algunas empresas de gobierno y particulares afiliados, lo cual reduce su cobertura.

Se localiza principalmente en 3 zonas específicas; la primera se encuentra en la localidad de Altamira en la zona norte, la segunda en la parte central de Tampico donde esta presente un espacio definido con 2 unidades médicas y la tercera se ubica en la parte sur de la conurbación pues abarca tanto la localidad de Tampico como la localidad de Ciudad Madero con 4 unidades médicas, en esta última zona se encuentran 2 hospitales regionales, uno de ellos esta en Ciudad Madero y el otro en Tampico, este último esta en el ageb donde se presenta el índice de cobertura muy alto o con la categoría 5.

El área de cobertura del ISSSTE cubre a los trabajadores de todo el Estado que están empleados en la iniciativa pública principalmente. Dentro de la COTACIMAAL solo existen 5 unidades médicas de esta dependencia de salud

por lo cual para su comprensión espacial se juntaron estas unidades medicas con las presentes a otras instituciones de salud del sector publico y de asistencia social.

De este sector se debe recalcar que la unica dependencia de salud que proporciono datos sobre los recursos humanos con los que cuenta fue el ISSSTE, además este conjunto de instituciones de salud presenta una configuración espacial definida que esta presente en casi toda la zona urbana, hay algunos agebs que no están cubiertos por el radio de 5 kilómetros como es el caso de la parte noroeste de Altamira, algunos agebs de la parte centro-sur de Miramar, algunos agebs de la zona noroeste de Tampico y unos pocos agebs de la zona centro-este de Ciudad Madero.

Así desde la perspectiva de la Geografía se aprecia a través de los antes expuesto la relevancia de los estudios como el presente ya que como afirman López y Aguilar (2004) se conocen las implicaciones positivas o negativas territoriales y sociales del patrón de distribución de los servicios de salud en estrecha relación con las políticas sociales de salud, que implican un factor estructurador del espacio y recíprocamente el espacio desempeña un papel vital en dichas políticas y la planeación; de manera que esta articulación es fundamental ya que aporta una forma de análisis espacial con visión integradora que permite detectar las desigualdades socio territoriales como las aquí referidas.

Sintetizando todo lo anterior se obtuvieron las conclusiones que se detallan en el siguiente apartado.

## **CONCLUSIONES.**

En el estado de Tamaulipas se pueden identificar de manera clara tres zonas importantes en materia económica, política y social, de estas en el sur del estado se localiza la zona de los yacimientos de gas y petróleo, en ella sobresalen la ciudad de Tampico que por su posición geográfica, y por la actividad económica y portuaria, es eminentemente comercial, en ella hay grandes centros de abasto y comerciales, por lo que el sector productivo más importante es el de servicios, comercio y turismo; el segundo lugar corresponde a Ciudad Madero con la construcción e industria manufacturera petroquímica, alimenticia, metalúrgica, naviera y pesquera; además, es considerada como la segunda ciudad en importancia del estado, que presenta una conurbación, existe en esta localidad una de las mas importantes refinerías del país, ambas se consideran como las más desarrolladas del Estado (Tampico y Ciudad Madero).

Altamira vecina a estas localidades, cuenta con uno de los puertos de altura mas importantes de México, resultado de ello, hay industria de refinación del petróleo e industria petroquímica; sin embargo, enfrenta consecuencias de un crecimiento desordenado, producto de la incesante inmigración registrada desde la década de los ochenta por la oferta de empleo en la rama industrial y portuaria que ha generado desequilibrios importantes, que reflejan fuertes carencias y cuellos de botella en la infraestructura y equipamiento urbano.

La COTACIMAAL es un polo de atracción para grandes núcleos de población, que provienen tanto de las áreas rurales del estado como del interior del país.

Se considera una ventana comercial para el mercado nacional e internacional, ya que cuenta con dos puertos de altura, uno de tipo comercial y el otro de tipo industrial, así como con todos los servicios de transporte terrestres y aéreos.

En la COTACIMAAL, los climas que posee son; *Climas Cálidos Subhúmedos del Sur y Sureste del Estado*, estos climas se encuentran al sur del Trópico de Cáncer. Los menos húmedos se registran colindantes a los semicálidos, y conforme se avanza hacia el sur, en los límites con el estado de Veracruz, la humedad aumenta.

En la COTACIMAAL se encuentra la *Región Hidrológica "Bajo Río Pánuco"*, esta región está considerada como una de las cinco más importantes del país, tanto por el volumen de sus escurrimientos como por la superficie que ocupa.

El estado de Tamaulipas de acuerdo con los datos intercensales indica un incremento de población constante, tanto a nivel del estado como de las localidades urbanas, aunque están presentes algunos valores negativos.

La capital no manifiesta una capacidad de atracción de los flujos poblacionales, que se están canalizando a las localidades fronterizas en el norte de la entidad o las localidades con actividad petrolera y portuaria en el sur, en un proceso de conurbación.

La COTACIMAAL cuenta con un corredor industrial muy extenso con toda una infraestructura comercial y de servicios para satisfacer las necesidades prioritarias del corredor; este desarrollo industrial, comercial y turístico ha generado un incremento importante en la tasa de crecimiento poblacional en los últimos 20 años.

La zona que en la actualidad abarca la COTACIMAAL, antes de 1978 estaba formada en su mayoría por ejidos que se fueron anexando a las áreas urbanas de Tampico y Ciudad Madero, la localidad de Miramar casi en su totalidad y la cabecera municipal de Altamira que era una villa.

En el caso de la zona de estudio, el binomio ciudad – puerto constituye la base sustantiva para la creación de un polo de desarrollo, lo que le ha dado vida es como se interrelacionan recíprocamente.

La actividad portuaria es el apoyo del desarrollo urbano, y este proporciona al puerto la infraestructura y la vialidad; a partir de ello se conformó la conurbación y expansión territorial.

La base para el desarrollo de esta conurbación fue de partida, el Puerto Comercial de Tampico, y la actividad petrolera en la región. Tampico y Ciudad Madero son asentamientos que al no contar en su tiempo con una planeación urbana adecuada, limitaron su desarrollo.

La creación del Distrito Industrial de Altamira, en donde se encuentra el Puerto de Altamira, propicia que se cuente con los instrumentos de planeación que proponen acciones para el desarrollo en forma ordenada.

En la COTACIMAAL se presenta crecimiento demográfico acelerado, este fenómeno encuentra sus causas principalmente en el desarrollo portuario e industrial que ha venido impulsándose en ese período, acentuándose en la última década por la crisis del sector agropecuario.

Tampico se convierte en una ciudad cuya función básica es la de proveer servicios del orden financiero, comercial y cultural, principalmente al Distrito Industrial Marítimo de Altamira y, en menor parte a Ciudad Madero.

Los niveles bajos y muy bajos de analfabetismo predominan en la COTACIMAAL con un 85% de los agebs que están entre 0 y 35% con respecto al total, los datos más elevados se localizan en la localidad de Altamira, en los rangos alto y muy alto con datos de más de 178 personas que no saben leer, ni

escribir mayores de 15 años. La mayoría de los agebs de Tampico y Ciudad Madero presentan una continuidad en este indicador en el rango bajo.

La difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la COTACIMAAL han hecho necesario aumentar las tasas de alfabetismo, la capacitación y la escolaridad de la población.

El Seguro Popular en el estado en el 2007 contó con 246 mil 349 familias afiliadas, lo que equivale al 87.55% de la población abierta que cuenta con protección social, así se fortalece al sistema público de salud y propicia la equidad entre la población abierta.

En la COTACIMAAL se aprecia que cuenta con cerca de la cuarta parte de las unidades médicas estatales, en el municipio de Tampico se concentran la mayoría de estas clínicas, con respecto a cada uno de los tipos de las unidades médicas se aprecia que el 73.25% corresponde a unidades médicas privadas, 14.81% a la Secretaria de Salud, 4.12% al DIF, 2.88% al IMSS, 2.06% a PEMEX, 1.65% al ISSSTE, 0.82% al IMSS-OPORTUNIDADES y 0.41% unidades militares.

En cuanto al rubro de personas aseguradas o derechohabientes a alguna institución de seguridad social se aprecia una cobertura de 64.75% en el estado de Tamaulipas y en la COTACIMAAL de 66.22%, lo que equivale a 1 958 143 personas y 416 975 habitantes respectivamente. Estos datos manifiestan que la COTACIMAAL registra en este rubro una cuarta parte del total estatal y su porcentaje es mayor al del estado de Tamaulipas.

El dato de Tamaulipas de la población abierta o sin derechohabiencia es de 31.76%, en cambio en la COTACIMAAL es de 31.28%, como se aprecia es menor el porcentaje de población abierta en la zona de estudio. Estas cuestiones relacionadas con el régimen de la seguridad social de las personas vienen a corroborar la importancia económica, social y política de la zona de estudio en el ámbito estatal.

Con respecto a la población usuaria del IMSS se aprecia que hay 149 unidades espaciales con más del 80% de la población asegurada de la COTACIMAAL y equivale al 52.84% del total de agebs.

La obtención de los niveles de cobertura en la COTACIMAAL, con base a la metodología del Valor Índice Medio permite valorar la importancia estratégica, económica y social de las instituciones de salud que se encuentran dentro de la zona de estudio, más del 50% de los agebs con alguna unidad médica que proporcionaron datos referidos a sus recursos están por debajo de la media aritmética en lo que se refiere a este apartado.

Es importante hacer énfasis de que la normatividad al planificar la distribución de las unidades medicas en una zona esta en base a las necesidades de salud del sector de la población a la que esta dirigida el servicio en dicha área

Además para conocer la distancia entre las clínicas es requisito tener una idea clara acerca de las vías de comunicación y la forma principal de desplazarse de los usuarios con lo cual, la medida del área de influencia entre las unidades médicas en México por reglamento es de 5 kilómetros.

Dentro de la conurbación del sur del estado de Tamaulipas, la distancia máxima es de 35 kilómetros, este dato se midió a la largo de las principales vías de comunicación que son calles y avenidas por donde los transportes circulan y tienen sus rutas fijas, ya que la mayoría de los habitantes de la COTACIMAAL los utilizan para poder recorrer sus trayectos. El tiempo máximo dentro de la conurbación para cubrir estos recorridos es de 90 minutos desde Tampico hasta la localidad de Altamira.

En base a lo anterior se puede asegurar que la accesibilidad para localizar nuevas unidades médicas en cuanto a distancia, tiempo y costo dentro de la COTACIMAAL es alta para el municipio de Altamira en las localidades de Altamira y Miramar. Para redondear y aclarar la accesibilidad se puede apreciar la relación entre la población derechohabiente y/o usuaria y la localización y/o distribución de las unidades médicas de acuerdo con la cercanía o proximidad,

así se estima que en la COTACIMAAL el radio de 5 kilómetros alrededor de ellas cubre la totalidad del espacio estudiado.

La conurbación de Tampico-Ciudad Madero-Altamira en el Sistema de Salud presenta una heterogeneidad interna en su estructura ya que cuenta con áreas definidas en las diferentes localidades con valores muy altos en cada uno de los aspectos que se analizaron lo que favorece la imagen de bienestar en toda la COTACIMAAL, pero no pasa así si se toma todo el espacio de la conurbación.

Además de que en la zona está presente la amenaza del dengue, la posibilidad de un derrame de hidrocarburos de las instalaciones de PEMEX y las inundaciones provocadas por el exceso de lluvias que provienen de los huracanes.

## BIBLIOGRAFIA.

- Acosta L. (1997). *El Sistema de Salud en la provincia de San Juan: diagnostico a partir de un enfoque sistémico*, en Contradicciones Científicas. Gaea. Buenos Aires. Argentina.
- Aguilar, A. (2000). Las mega-ciudades y las periferias expandidas. Ampliando el concepto en Ciudad de México, en *EURE Vol. 28 num. 85*. Santiago. Chile.
- Álvarez, A. (1960). *Historia de la Salubridad y de la Asistencia en México*. Secretaria de Salubridad y Asistencia. México.
- Alvarado A. (1992). *Una década de política y elecciones en Tamaulipas*, en Frontera Norte, una década de política electoral. Colegio de la Frontera Norte México.
- Anderson R. (1974). *Equity in health services: empirical analysis in social policy*. Cambridge. Reino Unido.
- Anderson R. y Aday I. (1974). *Societal and individual determinants of medical care utilization*. Cambridge University Press. Reino Unido.
- Aristóteles (1990). *Ética Nicomaquea*. Época. México.
- Arnold M. & Rodríguez D. (1990). *El perspectivismo en la Teoría Sociológica*, en Revista Estudios Sociales #64. Santiago. Chile.
- Arnold M. & Rodríguez D. (1990b). *Crisis y cambios en la Ciencia Social Contemporánea*, en Revista Estudios Sociales #65. Santiago. Chile.
- Aquino Thomas de (1981). *Tratado de la Justicia*. Porrúa. México.
- Banco Mundial (2006). *Informe de actividades*. Washington. EUA.
- Barquera, S. (2005). *Respuesta a la OMS al rápido crecimiento de las enfermedades crónicas*, en Salud Pública # 47. SSA. México.
- Cantero P. (2007). *Epidemiología de los desastres naturales en la Ciudad de México y Zona Metropolitana: Una línea de investigación para la Geografía Medica*. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Consejo Nacional de Población. (CONAPO), (2000). *Delimitación de zonas metropolitanas, 2000*. CONAPO, México.
- Córdova, A. (1992). *Coberturas de atención medica para la población rural y agrícola*, en Doblamiento, Desarrollo Agrícola y Regional. Sociedad Mexicana de Demografía. México.
- Coronado, J. (2004). *Políticas públicas de atención primaria a la salud en la frontera norte de México. El caso de Tijuana*. Tesis de Doctorado. Colegio de la Frontera Norte. México.

- Diderichsen et al. (1998). *Whats Justice Demands*, en Review of Social Economy #40. Manchester. Reino Unido.
- Donabedian A. (1988). *Los espacios de la salud. Aspectos fundamentales de la organización de la atención médica*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Frenk, J. (1985). *La salud pública: campo del conocimiento y ámbito para la acción*, en Salud Pública #2. SSA. México.
- Frenk, J. et al. (1998). El peso de la enfermedad en México. Fundación Mexicana para la Salud. México.
- Frenk, J. (1997). *Veinte años de salud en México*, en Nexos #241. México.
- Frenk, J. (1993). *Elements for a theory of transition in health*, en Salud Pública #33. SSA, México.
- Frenk, J. (1991). *Médicos sin empleo, poblaciones sin servicio. El caso de la medicina*, en Nexos #13. México.
- Frenk J. (2001). *Todo sistema de salud, victima de sus propios éxitos*, en Certeza, Economía y Negocios #40 México.
- Forrester J. (1968). *Principles of Systems*. Wright-Allen. Reino Unido.
- García de León A. (1989). *La metodología del Valor Índice Medio*. Boletín de Geografía No. 19. Instituto de Geografía. UNAM. México
- Garrocho C. (1990). *Localización geográfica de los servicios de salud en un subsistema de asentamientos rurales del Estado de México: un intento de evaluación*, en Estudios Demográficos y Urbanos vol. 5 #1. México.
- Garrocho C. (1992). *Accessibility and utilization of health services in Toluca*, México. Exeter University, Department of Geography. EUA.
- Garrocho C. (1994). *Algunos efectos del TLC en la estructura metropolitana de la Ciudad de México*, en XIV Congreso Nacional de Geografía. México.
- Garrocho C. (1995). *Análisis de accesibilidad a los servicios de salud*, en Estudios Demográficos y Urbanos. Colegio de México. México.
- Gobierno Estatal de Tamaulipas. (2006) *Primer Informe de Gobierno*. Tamaulipas. México.
- Gobierno Municipal de Tampico. *Plan de Desarrollo 2005-2007*. Tamaulipas. México.
- Gobierno Municipal de Altamira. *Plan de Desarrollo 2005-2007*. Tamaulipas. México.
- Gobierno Municipal de Ciudad Madero. *Plan de Desarrollo 2005-2007*. Tamaulipas, México.
- González M., Macías M. y Andrade M. (2007). *Relación entre Geografía y Salud Pública* en Revista Sincronía, Universidad de La Rioja, #1. España.
- Ghosh A (1988). *Spatial analysis and location- allocation models*. Van Nostrand Reinhold. EUA.

- Gould H. (1965). *Modern medicine and folk cognition in rural India*, en Human Organization #24. EUA.
- Harvey D. (1973). *Social Justice and the City*. Edward Arnold. Londres. Reino Unido.
- Hillman P. (1973). *Personal mobility and transport policy*, en Political and Economic Planning, Londres. Reino Unido.
- Humboldt A. (1814/25). *Voyage aux regions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799-1804*. Paris. Francia.
- Huntington S. (2002). *The age of Muslim Wars*. Newsweek. Special Davos Edition. EUA.
- Iñiguez, L (1994). *Medio Ambiente, condiciones de vida y salud. Un abordaje sobre la calidad de vida en la región metropolitana de Río de Janeiro*, en FEEMA. Río de Janeiro. Brasil
- Iñiguez, L (1998). *Lo socioambiental y el Bienestar Humano*, en FEEMA. Río de Janeiro. Brasil
- Iñiguez, L (2003). *Geografía de la Salud*, en Revista Cubana Sociedad Cubana de Administración de Salud de Salud Pública. Cuba.
- Instituto Mexicano del Seguridad Social. (IMSS), (2008). *Recursos Médicos*. Jefatura Delegacional de Prestaciones Médicas, IMSS. México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI), (1990). *XI Censo de Población y Vivienda, 1990*. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI) (2000). *XII Censo de Población y Vivienda, 2000*. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI) (2000b). *Estadísticas por Sectores*. INEGI. México
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI), (2000c). *Marco geoestadístico, 2000*. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI), (2000d). *Carta de aguas superficiales, 1:250,000*. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI), (2000e). *SCINCE*, Tamaulipas. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI). (2005). *Censos Económicos*. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2006). *Conteo de Población y Vivienda, 2005*. INEGI, México.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). (2007). *Unidades Médicas por Estado, Tamaulipas*. Subdirección de Planeación Financiera y Evaluación Institucional, ISSSTE. México.

- Johnson J. (1972). *Multivariate statistical análisis in geography*. Longman, Londres, Reino Unido.
- Kelsen H. (1994). *¿Qué es la Justicia?*. Planeta, Barcelona, España.
- Lakatos I. (1993). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Tecnos, Madrid, España.
- Leal G. y Martínez C. (2000). *Tres momentos en la política de salud y seguridad social en México*, en Papeles de Población #34. Centro de Investigación y Estudios Avanzados de Población. UAEM. México.
- May J. (1959). *Geography Medical*, en *Geography Review*, vol. 40. Francia
- Narro J. (2005). *Apuntes de la cátedra: Sistemas de Salud*, que se realizó en la Facultad de Medicina, UNAM.
- Nozick (1974). *Anarquía, Estado y Utopía*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Olaiz, G. (1994). *Medio Ambiente y Salud*, en *Polución y Salud*. El Colegio nacional, México.
- Olaiz M., Lezana M., Fernandez S., Wong R. y Sepulveda J. (1995). *La medicina privada en México: resultados del censo nacional de unidades hospitalarias privadas* en *Revista Salud Pública* # 37. SSA, México
- Olivera A. (1986). *Nuevos planteamientos de la Geografía Médica*, en García Ballesteros, *Teoría y Practica de la Geografía*. Madrid, España.
- Olivera A. (1993). *Geografía de la Salud*. Síntesis Espacios y Sociedades #26, Madrid, España.
- Omran A. (1971). *The epidemiologic transition. A theory of the epidemiologic of population chance*, en *Milbank Memorial Fund Quarterly* #49. EUA.
- Omran A. (1975). *The epidemiologic transition in North Carolina during the last 50 to 90 years*, en *North Carolina Medical Journal* #36. EUA.
- Omran A. (1977). *A century of epidemiologic transition in the United States*, en *Preventive Medicine* #6. EUA.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (OCDE), (2005). *Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud: México*. OCDE, Paris, Francia.
- Organización Mundial de la Salud. (OMS), (1947). *Informe sobre la Salud en el mundo*. OMS, Ginebra, Suiza.
- Organización Mundial de la Salud. (OMS), (1978). *Atención primaria a la Salud*. Informe de la Conferencia Internacional sobre Atención primaria a la salud en Alma Ata, URSS. OMS, Ginebra, Suiza.

- Organización Mundial de la Salud. (OMS), (2003). *La Salud en las Américas*, vol. II. OMS, Ginebra, Suiza.
- Organización Panamericana de Salud. (OPS), (1990). *Consulta Regional de la Américas sobre la evaluación del desempeño de los Sistemas de Salud*. OPS, Washington, EUA.
- Organización Panamericana de Salud. (OPS), (1999). *II Conferencia Panamericana de Educación en salud Pública, Reforma Sectorial y Funciones Esenciales de Salud Pública. Informe 15*, OPS, Washington, EUA
- Organización Panamericana de Salud. (OPS), (2002). *La Salud en las Américas. Vol. II*. OPS, Washington, EUA.
- Phillips D. (1981). *Contemporary issues in the Geography of health care*. Geo Books. EUA.
- Phillips D. (1993). *Urbanization and human health*, en *Parasitology* #106, EUA.
- Pickenhayn J. (1982). *La Geografía y los planteamientos transdisciplinarios*, en *Boletín de Geografía*. Universidad Nacional de San Juan.
- Pickenhayn J. (1995). *Fundamentos teóricos de la Geografía de la Salud*, en *Boletín de Geografía*. Universidad Nacional de San Juan.
- Popkin B. (1996). *The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis*, en *Nutrition Reviews*. EUA.
- Puig J., Jané E., Castells X. y Mata I. (2002). *Cambios recientes en los sistemas de salud en América Latina y perspectivas de futuro*, en *Gaceta Sanitaria*, vol.16 #1. España
- Rawls J. (1971). *Theory of Justice*. Cambridge. Reino Unido.
- Salas G. C (1990). *Tampico es azul, crónicas de Tampico, Ciudad Madero y Ciudad Altamira*. Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa. México.
- Sarton G. (1965). *Historia de la ciencia. La ciencia antigua durante la edad de oro griega*. Buenos Aires, Argentina.
- Sauvy A. (1961). *El problema de la población en el mundo. De Malthus a Mao tse Tung*. Madrid, España.
- Shelp, E. (1981). *Justice and Health Care*. Reider Publishing Co. EUA.
- Secretaría de Gobernación (2005). *Reporte sobre el Seguro Popular en México*. Gobierno Federal, México.
- Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), (1980). *X Censo de Población y Vivienda, 1980*. INEGI, México.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. (SPP), (1985). *Antología de la Planeación en México 1917-1985*, vol. 1-29. SPP, México.

- Secretaría de Salud. (SSA). (1986). *Estadísticas de Salud. Tamaulipas*. SSA, México.
- Secretaría de Salud (SSA). (2002). *Programa de Ampliación de la Cobertura 1996-2000 (PAC)*. SSA, México.
- Secretaría de Salud. (SSA). (2003). *Anuario de Morbilidad*. SSA, México.
- Secretaría de Salud (SSA). (2005). *Anuario de Salud, 2004*. SSA, México.
- Secretaría de Salud. (SSA). (2006). *Infraestructura del Sector Salud*. SSA, México.
- Secretaría de Salud. Subsistema de Información en Salud (SUIVE). (2001). *Estadísticas de Presupuesto en el sector Salud*. SSA, México.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (1997) *Estudio integral de vialidad y transporte urbano de la zona conurbada de Tampico*. Tamaulipas. SEDESOL. México.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). (2003). *Usos de Suelo*. SEDUE. México
- Seggiaro L. (1969). *Medicina Indígena de América*. Cuadernos 182, Buenos Aires, Argentina.
- Sen A. (2008). *Nuevo examen de la desigualdad*. Alianza, Madrid. España.
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, (DIF), (2008). *Planes y Programas Vigentes*. Tamaulipas, México.
- Soberón, G. (1987). *Estructura y Funciones de la Secretaría de Salud, del Sector Salud y del Sistema Nacional de Salud*, en *Salud Pública* #29. SSA, México.
- Soberón, G. (2001). *La Salud en América Latina*. Sudamericana. Chile.
- Terris, M (1978). *The three world systems of medical care: trends and prospects* en *American Journal of Public Health*, 1978, vol.7.
- Tomasini A. (1997). *El shamanismo de los nivaklé del Gran Chaco*. Buenos Aires, Argentina.
- Unión Geográfica Internacional (UGI), (1976). *Congreso de Moscú*. UGI.
- Urteaga L. (1989). *Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX*, en *Geocritica* #29. México.
- Verhasselt Y. (1992). *Recent trends in cancer mortality in Belgium*. University of Nottingham.
- Villarreal, G. (2000). *La transformación del Sistema Urbano de México 1990-2000 en Delimitación de zonas metropolitanas*. Consejo Nacional de Población. México

Wellington J. (2000). *Atención Primaria de la Salud: a propósito del recambio institucional que se avecina*, en Boletín de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. México.

Wiener N. (1979). *Cibernética y Sociedad*. Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.

Zolla C. (2003). *La medicina tradicional mexicana y la noción de recursos para la salud*, en La medicina Invisible, México.

Zorrilla, J (1993). *Tamaulipas una historia compartida; 1810-1921, tomo II*. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de Tamaulipas. México.

Revisión Hemerográfica.

14 al 16 de julio del 2008. Periódico El Universal.

11 de noviembre 2007. Periódico El Universal.

Fuentes de Internet.

#### **INTERNET 1**

Secretaría de Salud [en línea]: Portal oficial de la Secretaría de Salud.  
<<http://www.ssa.gob.mx/>> [Consulta: 30 de marzo de 2007]

#### **INTERNET 2**

Gobierno Estatal de Tamaulipas [en línea]: Página oficial del estado de Tamaulipas  
<<http://www.tamaulipas.gob.mx/>> [Consulta: 15 de abril de 2006]

#### **INTERNET 3**

Senado de la República [en línea]: Ley de asentamientos humanos  
<<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/133.pdf>> [Consulta: 30 de marzo de 2006]

#### **INTERNET 4**

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) [en línea]: Apartado jurídico del ISSSTE.  
<<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/nrm/1/336/default.htm?s=iste>>  
[Consulta: 12 de mayo de 2008]

#### **INTERNET 5**

Biblioteca Digital del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa [en línea]:  
<<http://www.omega.ilce.edu.mx:3000/>> [Consulta: 11 de febrero de 2006]

**INTERNET 6**

CISA Blog de África [en línea]: <<http://www.comminit.com/en/node/149989>>  
[Consulta: 2 de junio de 2007]

**INTERNET 7**

Universidade Virtual da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina [en línea]:  
<<http://www.virtual.epm.br/material/healthcare/spanish/E001.pdf>>  
[Consulta: 1 de enero de 2007]

**INTERNET 8**

Televisión Azteca [en línea]: Noticias.  
<<http://www.info7.com.mx/noticia.php?id=108747&secc=12&subsecc=0>>  
[Consulta: 19 de junio de 2009]