



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS  
Y ARTES DE CHIAPAS  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
POSGRADO EN SALUD PÚBLICA**

---

---

---

**“ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE SALUD  
MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE ALDAMA,  
CHIAPAS.”**

POR:

**OLGA DE JESÚS GÓMEZ CAL Y MAYOR  
RAMOS**

TESIS PRESENTADA EN CONFORMIDAD  
CON EL REGLAMENTO PARA EL GRADO DE:

**MAESTRA EN CIENCIAS  
EN SALUD PÚBLICA**

DIRECTORA:

**DDS, MSc, PhD. ROSA MARGARITA DURÁN GARCÍA**

“Por la Cultura de mi Raza”

**TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; SEPTIEMBRE 2012**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por ser mi fuerza para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

- ➔ A Dios, por darme la vida y por estar conmigo en todo momento, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.
- ➔ A mis Padres por ser fuente de inspiración, dedicación, perseverancia, constancia; por ayudarme con sus consejos, sus valores y por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero sobre todo por su infinito amor.
- ➔ A mis hermanos por estar ahí siempre a mi lado, por todo su cariño y enorme apoyo.
- ➔ A mis maestros por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación; en especial a la Dra. Rosa Margarita Duran, por la confianza al asesorar esta tesis.
- ➔ A mis amigos y familiares que me apoyaron de alguna manera para lograr una meta más.
- ➔ A ti por tu infinito amor, paciencia, ternura, admiración y comprensión.

## **PREFACIO**

El presente estudio se refiere a la estimación del índice de salud municipal en Aldama, Chiapas, el cual es un municipio con un índice de desarrollo humano bajo; el estudio en mención tiene el propósito de evaluar con datos estadísticos la situación económica, de salud, social desde un nivel municipal hasta un nivel nacional. Dicha tesis consta de ocho capítulos, refiriéndose el Capítulo 1 a la Introducción la cual esta compuesta por el Planteamiento del problema y Justificación, la importancia de la realización de la presente tesis; Capítulo 2 lleva toda la revisión de la literatura, así como los antecedentes del municipio de Aldama; Capítulo 3 consta de los Objetivos que queremos alcanzar con la presente tesis; Capítulo 4 este describe toda la metodología que se siguió para la realización de la tesis y así poder alcanzar los objetivos propuestos; Capítulo 5 aborda los resultados obtenidos mediante la metodología que se siguió; Capítulo 6 menciona la discusión a la que se llegó, Capítulo 7 se encuentran anexos, fotografías del municipio; Capítulo 8 compuesta por todas las referencias que se utilizaron para la realización de la tesis en mención.

### **Directora de tesis:**

DDS, MSc, PhD. Rosa Margarita Durán García; profesora, investigadora y coordinadora de la Maestría-Doctorado en Ciencias en Salud Pública; UNICACH.

### **Comisión revisora:**

DDS, MSc, PhD. María Georgina Rivas Bocanegra; profesora e investigadora de la Maestría-Doctorado en Ciencias en Salud Pública; UNICACH.

MSc, PhD. Fernando Ruíz Balbuena; profesor e investigador de la Maestría-Doctorado en Ciencias en Salud Pública; UNICACH.

MSc, PhD. Gonzalo López Aguirre; investigador del Hospital General “Dr. Rafael Pascacio Gamboa”, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

## Índice

CAPITULO 1.....	8
INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 Planteamiento del Problema.....	9
1.2 Justificación .....	10
CAPITULO 2.....	11
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	11
2.1 Revisión de la literatura .....	12
2.2 Antecedente del municipio de Aldama.....	16
CAPITULO 3.....	18
OBJETIVOS .....	18
3.1 General.....	19
3.2 Específicos .....	19
CAPITULO 4.....	20
METODOLOGÍA Y CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SALUD MUNICIPAL .....	20
4.1 Obtención de información y datos .....	21
4.1.1 Aplicación de la metodología a la realidad de Chiapas .....	21
4.2 Las ponderaciones estuvieron determinados por los siguientes criterios: .....	25
4.2.1 Estimación de logros relativos de cada indicador.....	26
CAPITULO 5.....	28
RESULTADOS .....	28
5.1 Resultados.....	29
5.1.1 Estimaciones del Índice de Salud Municipal de Aldama en cada estrato de los municipios:.....	29
5.2 Interpretación.....	30

5.2.1 Clasificación del índice de salud municipal (ISM) para la interpretación ...	30
5.2.2 Fortalezas del estudio .....	31
CAPITULO 6.....	33
DISCUSIÓN.....	33
6.1 DISCUSIÓN.....	34
CAPITULO 7.....	36
ANEXOS.....	36
CAPITULO 8.....	39
REFERENCIAS .....	39
8 REFERENCIAS .....	40

## **ABREVIATURAS**

BIDH	Bajo Índice de Desarrollo Humano.
CONAPO	Consejo Nacional de Población.
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
COL	Colaboradores
IDH	Índice de Desarrollo Humano.
ISM	Índice de Salud Municipal.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
MAX.	Máximo
MIN.	Mínimo
MIDH	Menor Índice de Desarrollo Humano.
MSA	Muestreo simple aleatorio
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
OPS	Organización Panamericana de la Salud.
SPSS	Sistema de Protección Social en Salud.

**CAPITULO 1**  
**INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Planteamiento del Problema

En Chiapas no existen sistemas de información en salud con datos validos y confiables que permitan una evaluación adecuada del progreso de la salud en una unidad territorial especifica, en donde se incorporen a esta evaluación determinantes sociales y económicos, que al ser modificados puedan tener un impacto en la salud.

Por lo expuesto es evidente la necesidad de contar con un instrumento adimensional, integrador que utilice los datos disponibles en publicaciones oficiales y que han tenido un proceso de validación, que sea de fácil cálculo e interpretación a nivel local. Con la información obtenida se sustentara objetivamente la toma de decisiones y una mejor asignación de recursos. El instrumento que proponemos en esta tesis es el Índice de Salud Municipal (ISM) que fue elaborado por Lopez y Calvo (2001), modificado y adecuado en esta tesis a la realidad de Chiapas basándonos en las decisiones políticas en cuanto a las prioridades e inversiones económicas, sociales y de salud.

Se realizó un estudio durante el año 2001 el cual evaluaba el subregistro de la mortalidad materna en Los altos de Chiapas, reportando que las causas de muerte engloban más del 80% del total de los errores en el diagnóstico de las muertes maternas. Motivo por el cual el SM, constituye un indicador sintético que permite la evaluación del logro en salud a través del tiempo, en función de la comparación del índice anterior de la misma unidad territorial o del índice de otros municipios.

## **1.2 Justificación**

En Chiapas, el proceso de fortalecimiento de las acciones de salud en los municipios para alcanzar las metas definidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, requiere evaluar los logros alcanzados a través del tiempo, lo que facilita el monitoreo integral. De la misma manera necesita contar con evidencias para realizar una priorización de los municipios de forma justa. Factores tales como: los altos índices de analfabetismo existentes sobre todo en los municipios de bajo índice de desarrollo humano, la carencia a nivel local de datos de salud y sus determinantes validos y confiables, asimismo la carencia de instrumentos como computadoras con software estadísticos que permitan realizar análisis complejos hace que el ISM sea un instrumento altamente pertinente.

De acuerdo a estudios realizados en otros países se coincide que la medición de desigualdades en salud se ha convertido en un procedimiento imprescindible para identificar inequidades e intervenir sobre ellas; Chiapas en su programa sectorial de salud 2007-2012 plantea reducir las brechas o desigualdades en salud, mediante intervenciones focalizadas en grupos vulnerables. El Índice de Salud Municipal que se propone también permite identificar desigualdades en salud, al resumir información de salud relacionada con indicadores demográficos, sociales y económicos.<sup>1</sup>

**CAPITULO 2**  
**REVISIÓN DE LA LITERATURA**

## 2.1 Revisión de la literatura

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) constituyen una prueba de la voluntad política de establecer asociaciones más sólidas y comprometen a los países a tomar nuevas medidas y aunar esfuerzos en la lucha contra la pobreza, el analfabetismo, el hambre, la falta de educación, la desigualdad entre los géneros, la mortalidad infantil y materna, la enfermedad y la degradación del medio ambiente.

Estos fueron acordados en la cumbre de Milenio, celebrada en septiembre de 2000 en Nueva York, los cuales buscan enfrentar en forma conjunta el desafío por alcanzar el desarrollo social y económico sostenible de los pueblos, este compromiso requiere del respaldo del más alto nivel político para su cumplimiento. Los diversos niveles de gobierno, la sociedad civil y todos los sectores públicos y privados están llamados a sumar esfuerzos y recursos.

Las políticas de los estados deben fortalecerse, pero volverse a la vez más flexibles para adecuarse a la realidad de la época y sacar el mejor provecho para todos. Tres de los ocho objetivos, ocho de las 16 metas y 18 de los 48 indicadores se relacionan directamente con la salud.

Dentro de uno de sus mensajes el Dr. Lee Jong Wook, Director General de la Organización Mundial de Salud (OMS), durante el foro de alto nivel, efectuado en París en noviembre de 2005; refiere la importancia de colaborar para garantizar que todas las personas, donde quiera que vivan, tengan acceso a la salud.<sup>2</sup>

México como país firmante de los ODM, necesita urgentemente implementar estrategias e iniciativas que permitan alcanzar las metas propuestas y en este contexto el estado de Chiapas consciente de la necesidad de disminuir el rezago y la pobreza, eleva a rango constitucional los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en un esfuerzo por disminuir las desigualdades sociales, desigualdades en salud, reducir la enfermedad y la muerte, las desigualdades de género así como garantizar el sustento del medio ambiente.<sup>3</sup>

En el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el municipio juega un papel protagónico en donde se impone desarrollar estrategias locales acorde a la realidad de las diferentes comunidades, de esta forma, se empoderan los Municipios respecto a sus responsabilidades sobre salud y desarrollo, y así fortalecen sus capacidades para definir sus prioridades. Para esto, el Municipio no solo necesita integrar a los diferentes agentes del desarrollo, sino que la integración necesita tener como base un marco de información y evidencias que sustente el proceso de toma de decisiones.<sup>4</sup>

En la actualidad una de las debilidades para este proceso es la escasa disponibilidad de datos válidos y confiables e instrumentos analíticos adecuados a las condiciones locales, de ahí la relevancia que hoy en día adquieren los índices sintéticos, por mencionar algunos, está el Índice de Salud.

De forma general, los índices facilitan la comprensión del fenómeno que se está midiendo, condensa datos de diversas áreas o dimensiones desde una perspectiva social, económica y de salud en una vista resumida y reduce la complejidad de los hechos en un mensaje simple, sin ambigüedad. Son frecuentemente utilizados para evaluar los cambios en las condiciones sociales, económicas, de salud u otras. Cada día son más utilizados en el análisis de situación de salud, y en la medición de desigualdades. Podemos decir, que los índices sintéticos, constituyen una herramienta en el proceso de evaluación de la gestión, ya que provee un valor de referencia que integra factores claves y a partir de ahí, se pueden realizar las comparaciones, el monitoreo de los logros y la evaluación de las metas establecidas.<sup>5</sup>

Por lo anterior, necesitamos contar con elementos cuantitativos que integren la problemática de salud y sus determinantes: como el INDICE DE SALUD MUNICIPAL (ISM), que aquí se propone.

### **Índice de Salud Municipal (ISM)**

Es un Índice sintético que integra en su cálculo no solo indicadores de salud sino también sociales y económicos, que funcionan como determinantes de la salud y

que al ser modificables permiten el cambio del panorama de salud a través del tiempo. Este índice elaborado por López y Calvo<sup>6</sup> establece un marco para adaptaciones a diferentes realidades sociales, económicas, culturales y de salud.

En esta tesis, utilizamos la metodología general en la elaboración del índice y determinamos los indicadores y sus ponderaciones considerando las prioridades políticas y programas sociales y económicos implementados en Chiapas, particularmente en los Municipios de Bajo Índice de Desarrollo Humano (MBIDH) con miras a alcanzar las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Conceptualmente el ISM se compone de indicadores de diversas dimensiones sociales, económicas y del estado de salud; puede adoptar valores entre 0 y 1, donde el valor 1 significa que el municipio estudiado se encuentra con una mejor situación de salud, respecto a los municipios comparados, de esta manera el Índice permite evaluar la gestión municipal en salud considerando las intervenciones realizadas en sus determinantes.<sup>6</sup> Entre las bondades del ISM podemos mencionar:

- ❖ Que la metodología para su cálculo, es reproducible para cualquier universo de unidades de observación y para cualquier otra forma de desagregación de los aspectos a considerar, es simple; pues no requiere de instrumentos tecnológicos complejos y es fácil de interpretar.
- ❖ Desde el punto de vista práctico, el ISM permite jerarquizar a los municipios del área territorial considerada (país, estado o localidades dentro de un municipio) según su grado de desarrollo global en salud, identificar las brechas en el estado de salud de la población entre localidades y al interior de las éstas; cuantificar los logros relativos de cada municipio para el conjunto de indicadores considerados en el índice; medir la eficiencia relativa del recurso económico en la salud de la población en cada municipio; y conocer para cada municipio el equilibrio obtenido en el logro de los aspectos parciales del desarrollo en salud.

Estos resultados pueden contribuir –junto a otra información existente– a orientar la gestión de las instituciones de salud y de otros organismos gubernamentales.

Asimismo al utilizar los datos e indicadores publicados en fuentes oficiales para su cálculo y que estos sean diferentes indicadores, sociales, económicos y de salud, hace que se capitalicen las fortalezas de los municipios que la poseen y disminuya el impacto en el ISM de aquellos con limitaciones así a segura un índice valido para la toma de decisión.

México en sus últimas décadas ha generado y recibido los beneficios de una mejoría notable en las condiciones de salud. Una expresión de ello se observa en la esperanza de vida al nacer: en la segunda mitad del siglo XX este indicador tuvo un incremento de 27 años: de 48 años en 1950 a 75 en 2005, reflejándose este avance en la evaluación realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2000<sup>7</sup> en donde por el desempeño mostrado en los servicios de salud, ocupó el número 61 (posición intermedia) en comparación con casi todos los países del mundo. A pesar de esta posición todavía tenemos grandes desigualdades en salud, así como económicas y sociales, muchas enfermedades infecciosas y crónicas que presentan elevadas incidencias y prevalencias, así como la situación de salud muestra diferencias marcadas entre estados, y al interior de los estados.

Por ese motivo el Gobierno Federal estableció dentro de su Política Social la *Estrategia Integral para la Atención a los Municipios de Menor Índice de Desarrollo Humano* (MMIDH), orientando a los 125 municipios con mayores rezagos; esta incluye a los 101 municipios con menor IDH, y todos aquellos que el CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) señaló en sus mapas de la pobreza en México como “focos rojos”.

Inicialmente incluía a 100 municipios entre ellos a 17 chiapanecos, en el primer año de trabajo se integraron 25 más, aumentando posteriormente a 20

municipios del Estado Chiapas de donde habita el 30% de la población atendida por la estrategia a nivel nacional.

En atención al planteamiento del Plan Nacional de Desarrollo, en Chiapas se integraron otros ocho municipios sumando un total de 28 municipios “prioritarios”.<sup>8</sup>

Según el censo del INEGI de 2005, Chiapas cuenta con 4.293.459 habitantes, ocupando el séptimo lugar entre las entidades más pobladas del país, 957.255 habitantes pertenecen a un pueblo indígena, dándole a Chiapas una composición pluriétnica y pluricultural. Por un lado se establecen criterios visibles como hablar una lengua indígena o mantener el traje tradicional, y por el otro prevalece el criterio de auto identificación como indígena.

Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) desde 2000, Chiapas es el segundo estado con mayor grado de marginación en el país. En su estudio de 2005, se detecta que los municipios ubicados en la región de los Altos son los que representan los grados de mayor marginación.<sup>9</sup>

## **2.2 Antecedente del municipio de Aldama**

Aldama es uno de los 118 municipios del estado de Chiapas, se encuentra en los límites del altiplano central y las montañas del norte en el estado, posee una superficie de 26.57 km<sup>2</sup>, entre las coordenadas 92° 41' 17" a 92° 42' 10" longitud oeste y 16° 55' 03 " a 16°56 latitud norte; a una altura de 1,810 metros sobre el nivel del mar. Lleva ese nombre en honor de Ignacio Aldama, insurgente mexicano en la Guerra de Independencia de México. Según el II Censo de Población y Vivienda de 2005, el municipio cuenta con un total de 4,906 habitantes.<sup>10</sup>

Colinda al norte con los municipios de Chalchihuitán; al este con Chenalhó; al sur con el municipio de Chamula; al oeste con los municipios de Larraínzar y Santiago el Pinar. Sus recursos hidrológicos son proporcionados por los ríos:

Jolbax, Cotzilnam, el Hacha, Tabilicum, Osilhucum, Tabac, San Pedro y Tzajalhucum; por los arroyos de caudal permanente: Polhó y San Pablo.

Presenta 3 tipos de clima: semicálido, templado húmedo y cálido húmedo. La temperatura mínima es de 6°C, y la máxima de 30 °C. Llueve todo el año, el régimen de lluvias que se registra en los meses de mayo a octubre es de 1400 milímetros y de noviembre a abril es de 500 mm.

El 91.29% de los habitantes se dedica al sector primario, el 5.61% al sector secundario, el 2.41% al sector terciario y el resto no se especifica. El 29.21% se encuentra económicamente activa. Las principales actividades económicas son: la agricultura, la ganadería, el comercio y los servicios. El 58.17% de la población es analfabeta, solo el 28.18% ha terminado la educación primaria. La atención a la salud es atendida por la Secretaría de Salud y por médicos particulares, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) se encarga del bienestar social.

Según el II Censo de Población y Vivienda 2005, el municipio cuenta con 631 viviendas, de las cuales el 98.26% son privadas. El 58.95% tiene servicio de electricidad, el 39.46% tiene servicio de agua potable y el 7.77% cuenta con drenaje. Su construcción es generalmente a base de concreto, madera, ladrillo o tabique.<sup>10</sup>

## **CAPITULO 3**

### **OBJETIVOS**

### **3.1 General**

Proponer una metodología y un instrumento (adaptado al contexto social, económico y de salud del Estado de Chiapas) que permita estimar el Índice de Salud Municipal de uno de sus municipios.

### **3.2 Específicos**

- 1** Aplicar la metodología y obtener el INDICE DE SALUD MUNICIPAL del municipio de Aldama, clasificado por Naciones Unidas,<sup>5</sup> como Municipio de Bajo Índice de Desarrollo Humano de Chiapas.
- 2** Interpretar el ISM de Aldama en el marco de los estratos establecidos.

**CAPITULO 4**

**METODOLOGÍA Y CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SALUD  
MUNICIPAL**

## **4.1 Obtención de información y datos**

### **Generalidades**

La información y datos para obtener el Índice de Salud Municipal se obtuvieron de diversas fuentes y utilizando métodos diversos tales como: revisión documental publicada sobre la metodología y cálculo del ISM, entrevistas a directores de programa de salud y a miembros de la comunidad, entrevistas a algunos presidentes municipales, revisión y análisis detallado de los datos de indicadores de salud, sociales y económicos publicados en fuentes oficiales. Como estrategia general, primero se revisó críticamente la metodología para el cálculo del ISM elaborada por López y colaboradores<sup>6</sup> posteriormente se procedió a la adaptación de esta metodología a la realidad municipal del estado de Chiapas; tomando en cuenta los siguientes puntos:

- I. Las prioridades políticas, sociales y de salud del estado de Chiapas, y particularmente la adaptación de éstas en el municipio de Aldama, permitieron hacer una propuesta de los indicadores a incluir en la ecuación general del ISM, así como de sus ponderaciones y la clasificación del nivel de desarrollo de los municipios de Chiapas (Índice de Desarrollo Humano) para determinar los estratos de los municipios.
- II. Selección de los indicadores que integraron el ISM.
- III. Determinación de las ponderaciones de cada Indicador.
- IV. Estimación de los logros relativos de cada indicador.
- V. Determinación de la ecuación general para la estimación del ISM de Aldama.

### **4.1.1 Aplicación de la metodología a la realidad de Chiapas**

#### *4.1.1.1. Obtención de los datos. Revisión documental y entrevistas*

Se realizaron entrevistas a Directores de programas del Instituto de Salud para determinar los indicadores más relevantes en los municipios de Chiapas, ya sea porque son prioridades a modificar o porque se han implementado proyectos

sociales y económicos específicos y que se espera tengan un impacto positivo en los indicadores de salud de los municipios. También se tomó en cuenta la opinión de los miembros de la comunidad de los municipios.

Una vez identificado los indicadores más relevantes a tomar en cuenta en el cálculo del ISM, que formarían parte de la Ecuación General del ISM, se consultaron las fuentes oficiales para obtener los valores de los indicadores.

- INEGI XII Censo de Población y Vivienda 2000
- INEGI, II Conteo de Población y Vivienda 2005
- Instituto de Salud de Chiapas 2008
- [www.Seieg.Chiapas.Gob.Mx](http://www.Seieg.Chiapas.Gob.Mx)
- <http://www.seieg.chiapas.gob.mx/seieg/wp-content/uploads/2009/01/geografia/municipales/ocotepec.pdf>
- [http://www.sipaz.org/data/chis\\_es\\_01.htm#MUNIC](http://www.sipaz.org/data/chis_es_01.htm#MUNIC)
- [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/perfiles/perfil\\_chiapas-1.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/perfiles/perfil_chiapas-1.pdf)

#### *4.1.1.2 Aplicación y cálculo del ISM DE ALDAMA*

**Los pasos de la metodología fueron los siguientes:**

- Determinación de los indicadores de salud y de los determinantes sociales a participar en la ecuación general del ISM y determinación de las ponderaciones en función de la prioridad política y social del municipio de Aldama.
- Estratificación de los municipios según su Índice de Desarrollo Humano otorgado por Naciones Unidas<sup>12</sup>

- Estimación de los logros relativos de cada indicador.
- Determinación de la evacuación general para la estimación del ISM de Aldama.
- Estimación del ISM de Aldama en cada estrato de municipios.

**Criterios para la selección de los indicadores de la Ecuación General:**

- Deben estar asociados y ser contribuyentes a la Salud Integral que se desea medir.
- Deben estar disponibles para todos los municipios que entran en el análisis.
- El índice debe ser integrado por indicadores que se desee tengan valores altos y bajos, para ganar integralidad en su expresión.
- No pueden estar correlacionados entre sí, así se evita la redundancia estadística.

• **Selección de Municipios y proceso de estratificación**

- El universo fueron los 118 Municipios de Chiapas, fueron estratificados según Índice de Desarrollo Humano y clasificación dentro de este Índice.
- La selección de muestra se realizó en tres etapas, correspondiendo a cada estrato de análisis:
  - Estrato 1: de 7 municipios que eran considerados los másdesfavorecidos del estado (más bajo IDH) se seleccionaron 4 mediante Muestreo Simple Aleatorio (MSA) los cuales fueron, Santiago el Pinar, Chanal, Mitontic y Aldama.

- Estrato 2: se seleccionaron 6 municipios mediante MSA, de 21 considerados dentro de los de mediano IDH, los cuales fueron Chenalhó, Chilón, Pantepec, Tenejapa, Zinacantán y Aldama.
- Estrato 3: se seleccionaron 6 de 90 municipios del estado mediante MSA siendo los siguientes: Cintalapa de Figueroa, Tuxtla Gutiérrez, Tapachula de Córdoba y Ordoñez, San Cristóbal de las Casas, Ácala y Suchiapa.
- En cada estrato de municipios se integró Aldama.

- **Selección de los indicadores trazadores**

Se realizó un análisis minucioso con expertos invitados, tanto nacionales, estatales como directores de programas de Salud Pública Estatal para la definición de indicadores trazadores para cada componente, dimensión o esfera, de acuerdo al nivel de desagregación empleado; asimismo, se determinó que los indicadores representados fueran modificables.

Se consideró que la mortalidad es un indicador de la severidad de la situación de salud de una comunidad, además de estar establecidos como metas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y como determinantes relevantes, la atención médica y algunos factores socioeconómicos y de acceso a servicios de salud que se relacionan con la calidad de vida y la pobreza.

**Tabla 1.** Descripción de los indicadores

COMPONENTES	DIMENSIONES	ÁREA
Problemas de salud	Mortalidad	Indicadores trazadores TMI TMG
Determinantes	Servicios de Salud	- Recurso - Acceso
	Aspectos Sociales	- Educación - Vivienda
	Aspectos Económicos	- Ingreso (los más desfavorecidos)

#### **4.2 Las ponderaciones estuvieron determinados por los siguientes criterios:**

Se utilizó la ponderación de López y colaboradores<sup>6</sup> modificada a la realidad de Chiapas, criterios del autor de esta tesis y los expertos consultados; siendo una condición que la suma de las ponderaciones fuera igual a 1.

**Tabla 2.** Indicadores seleccionados con sus ponderaciones correspondientes.

INDICADOR	PONDERACIÓN
Tasa de Mortalidad Infantil (TMI)	0.141
Tasa de Mortalidad General (TMG)	0.19008
Porcentaje (%) de hijos fallecidos	0.01982
Razón habitante/médico (RHM)	0.012
Porcentaje (%) de derechohabientes	0.043
Índice de analfabetismo (IA)	0.04121
Población con ocupación, con ingreso > 2	0.231441
Porcentaje (%) vivienda con electricidad	0.02234
Porcentaje (%) vivienda con agua en red potable	0.06271

### 4.2.1 Estimación de logros relativos de cada indicador

Este cálculo se realizó en cada estrato definido para el análisis; se tomó en consideración el valor máximo y mínimo de este indicador en los municipios del estrato que se está analizando.

Para un municipio en particular, los logros relativos de cada indicador se da por los valores máximos y mínimos del indicador considerando todos los municipios en el estrato y por lo deseable (alto o bajo) del indicador. Se estimaron los valores relativos utilizando las formulas obtenidas de López y Calvo.<sup>6</sup> Una vez realizado los cálculos mencionados se define la ecuación general del ISM, en este caso para Aldama.

- Aplicación de fórmula para el indicador que se desea tenga **valor bajo** (ejem. Mortalidad materna).

Fórmula:  $(\text{Valor Max del indicador entre los municipios} - \text{valor del indicador en el municipio de interés}) / (\text{Max del indicador entre los municipios} - \text{min del indicador entre los municipios})$ .

- Aplicación de la fórmula para cuando se desea el indicador tome **valor alto**, (ejem. Educación).

Fórmula:  $(X \text{ Mpio Interés} - \text{Min } X) / (X \text{ Max} - \text{Min } X)$ .

- **Leyenda:**

X municipio (valor del indicador para el municipio de interés);

Min. X (mínimo valor observado para el indicador entre los municipios);

Max. X (máximo valor observado para el indicador entre los municipios).

*4.2.1.1 Ecuación general para la estimación del ISM de Aldama.*

$$\text{ISM Aldama} = \mathbf{W} \text{ TMI} + \mathbf{W} \text{ TMG} + \mathbf{W} \% \text{ HFM} + \mathbf{W} \text{ H/M} + \mathbf{W} \text{ DSS} + \mathbf{W} \text{ INGRESO} + \mathbf{W} \text{ AGUA} + \mathbf{W} \text{ ELECT}$$

**CAPITULO 5**  
**RESULTADOS**

## 5.1 Resultados

### 5.1.1 Estimaciones del Índice de Salud Municipal de Aldama en cada estrato de los municipios:

Durante la selección de cada estrato se tomo en consideración el índice de desarrollo humano en el estado, en el cual Aldama se encontraba dentro de los municipios con muy bajo índice de desarrollo humano; obteniéndose los siguientes resultados:

Dentro del estrato 1; Aldama tuvo un ISM de **0.242108025** el cual comparado con los municipios considerados en dicho rubro fue el más bajo, lo que nos reportó un atraso en aspectos de salud, sociales y económicos.

$$\begin{aligned} \text{➤ ISM general para Aldama: } & (-0.0050435)+ 0.351287 + 0.00991 + \\ & 0.00045914 + 0.0126371 + 0.13013104 + (-0.235186)+ (- \\ & 0.0385023)+ 0.01641555 = \mathbf{0.242108025} \end{aligned}$$

En el estrato 2; reportó un ISM de **0.0815059** comparado con los municipios de bajo índice de desarrollo humano, el cual quiso decir en ese momento Aldama se encontraba en un déficit en los tres aspectos considerados en el presente trabajo.

$$\begin{aligned} \text{➤ ISM general para Aldama: } & (-0.0582932)+ 0.07128+ 0.02147166+ \\ & 0.0098835+0.0246135+0.0229545+0.0014411+ 0.001414+ (- \\ & 0.013259)= \mathbf{0.0815059} \end{aligned}$$

En el Estrato 3; el ISM de Aldama fue de **menos 0.3944437** se observo un rezago comparado con el resto de los municipios del estado.

$$\begin{aligned} \text{➤ ISM general para Aldama: } & (-0.25766435) +0.22744615 + 0.020854 + \\ & 0.0055674 + 0.0131 + (-0.0385744) + (-0.07469) + (-0.084778) \\ & + (0.205699) = \mathbf{-0.3944437} \end{aligned}$$

## 5.2 Interpretación

Una realidad salta a la vista en este análisis y es que no se puede valorar la situación de salud de un municipio para asignar recursos y establecer su prioridad si no se toma en cuenta los municipios del estrato correspondiente. Esto significa que la valoración del logro en salud es relativa. Por lo tanto para la interpretación del ISM de Aldama consideramos la clasificación del ISM, propuesta por López y colaboradores.<sup>6</sup>

### 5.2.1 Clasificación del índice de salud municipal (ISM) para la interpretación

- 0,750001 a 1,000000 Índice Alto
- 0,500001 a 0,750000 Índice Medio
- 0,250001 a 0,500000 Índice Bajo
- 0,000000 a 0,250000 Índice Muy Bajo

**Tabla 3.** Resumen de los ISM de Aldama obtenidos en los estratos de municipios

MUNICIPIOS EN COMPARACIÓN	ISM ALDAMA
Municipios BIDH (muy bajos)	0.24210803
Municipio BIDH (Medio Bajo)	0.08150597
Todos los Municipios de Chiapas	-0.39444378

Evidenciamos lo siguiente:

El ISM de Aldama comparado con municipios considerados de muy bajo nivel de desarrollo humano de Chiapas (estrato 1) tales como Chanal, Mitontic, Chamula, Chalchihuitan, Santiago el Pinar y Sitalá; presenta una situación de salud desfavorable, aunque no sería el peor, de todos modos es importante establecer un plan de acción encaminado a mejorar los determinantes sociales y económicos que se establecieron en la ecuación general. Solo así se podrá mejorar la situación de salud. Por lo tanto considerando establecer prioridad para asignar recursos y apoyos de intervención de estos municipios, Aldama sería uno a priorizar.

Por otro lado, si lo comparamos con los Municipios de Índice de Desarrollo Bajo Medio de Chiapas, tales como (Ocoatepec, Chenalhó, Pantheló, Zinacantán, Pantepec, San Andrés Duraznal, Francisco León, Chilón, San Juan Cancuc, Tumbalá, Amatenango del Valle, Huixtán, Larrainzar, Oxchuc, Amatán, Sabanilla, Huitiupán, Maravilla Tenejapa, Marques de comilla, Salto de Agua y Tenejapa)<sup>6</sup> la situación de salud de Aldama es altamente desfavorable , sería este Municipio de los más necesitados de apoyo y recursos, ya que presenta un ISM de 0.008

Si comparamos la situación de salud de Aldama con todos los municipios de Chiapas, sigue presentando un Índice de Salud Municipal muy bajo. Estas tres comparaciones es lo que nos hace recomendar fuertemente a Aldama como uno de los municipios de Chiapas de máxima prioridad a ser favorecido urgentemente con intervenciones sociales, económicas y de salud y así lograr las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en uno de los municipios considerados como de menor IDH con una mejor calidad de vida.

### **5.2.2 Fortalezas del estudio**

En esta tesis hemos podido comprobar la validez de este instrumento analítico para obtener información de salud en el estado de Chiapas partiendo de datos oficiales.

El ISM, nos permite conocer el estado de salud municipal, integrando factores sociales, económicos y de salud, dando de forma sintética e integral la problemática de salud en el territorio analizado, facilitando así la toma de decisión informada basada en evidencias.

Es útil para conocer el ISM de niveles locales como municipio, el sitio de las localidades dentro de los municipios o la situación estatal comparado con el resto de los estados o en última instancia la situación de México comparado con otros países.

Es un índice fácil de calcular, sin sofisticaciones tecnológicas y de fácil interpretación. Permite también conocer logros en salud a través del tiempo en función de las intervenciones sociales y económicas que se han realizado.

Es de gran utilidad cuando los sistemas de información en salud son incompletos, los datos no son válidos o no existen; útil para valorar los resultados, monitoreo y evaluación y por lo tanto facilitar las comparaciones. Al integrar en la ecuación general variedad de indicadores en el cálculo del ISM se capitalizan las fortalezas de los que la tengan y se disminuye el impacto de los menos válidos. Al utilizar los indicadores publicados en fuentes oficiales permite e realizar los cálculos aunque los niveles territoriales de interés carezcan de datos completos.

**CAPITULO 6**  
**DISCUSIÓN**

## 6.1 DISCUSIÓN

Una de las características de la Salud Pública es la protección de la salud a nivel poblacional; asimismo el desarrollo de esta depende de los gobiernos que elaboran distintos programas de salud para mejorar en todos los aspectos todo lo relacionado a ella.

Cabe señalar que es de máxima importancia realizar comparaciones de medidas a través del tiempo, las cuales ayudaran a tomar decisiones importantes en mejora de la población. Esta fue la razón por la que se realizó el estudio de Índice de Salud Municipal en nuestro estado, el cual es un estudio que únicamente se ha realizado en el país suramericano de Bolivia; en México no se tiene conocimiento de ninguna investigación de este tipo.

El ISM ayuda a identificar los problemas de salud, económicos y sociales, así como la constatación evidente la necesidad de diseñar alternativas de solución, que tienen como recurso instrumental el Análisis de Situación de Salud el cual supera el análisis epidemiológico e incursiona en el análisis de los condicionantes y determinantes sociales de las enfermedades, busca las desigualdades en las oportunidades y acceso a la salud, que traducidas en términos éticos constituyen las iniquidades.

Puede a su vez contribuir a orientar las gestiones realizadas por los gobiernos y la cooperación de la OPS/OMS, de otros organismos internacionales, de Organizaciones No Gubernamentales. Se puede utilizar en todos los niveles de gobierno; los municipios podrán identificar los factores que inciden en el resultado obtenido en el índice, y que son susceptibles de ser mejorados, de manera tal de lograr un mejor resultado en su situación global de salud.

Por otra parte, ayudó a mejorar los datos estadísticos con los que se cuentan y así evitar sesgos; este estudio nos sirvió para darnos cuenta realmente como se encontraban los municipios en el estado de Chiapas, asimismo nos sirvió para ver los recursos que amerita cada uno de los municipios, desde los 28

municipios considerados como menor IDH y cada uno de sus localidades; así como tener un mejor avance para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y disminuir la mortalidad infantil, la reducción de la pobreza; este índice nos sirve para ver el progreso de los programas que se efectuaron para alcanzar las metas de estos Objetivos, ya que se pueden evaluar en determinado tiempo.

Por lo tanto, es imprescindible que se realice el análisis de forma estratificada debido a que su interpretación depende de los Municipios con que se realiza la comparación, no tener esto en cuenta conllevaría a una interpretación de la situación de salud, económica y social equivocada y por lo tanto tendría un impacto desastroso en la priorización de recursos y en la implementación de acciones.

## **CAPITULO 7**

### **ANEXOS**

**Fotografía 1.** Centro de Salud del municipio de Aldama



**Fotografía 2.** Niño de Aldama tocando musica florklorica



**Fotografía 3.** Carretera federal San Andrés Larrainzar - Aldama



**Fotografía 4.** Domo de reuniones de la escuela de Aldama



**CAPITULO 8**  
**REFERENCIAS**

## 8 REFERENCIAS

1. Heredia Nila. Índice de Salud Municipal Bolivia, 2005; 1-12.
2. Dr. Lee Jong-wook. Informe Sobre Salud en el Mundo; París, noviembre 2005; 13-26.
3. Lemaesquier Thierry. Coordinador Residente, Sistema de las Naciones Unidas en México; Resumen Ejecutivo, Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de avance 2005; 1-48.
4. H. Congreso del Estado de Chiapas. LXIII Legislatura; Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas, Febrero 2009; 1-60.
5. Santizo Rosa. Representante Residente Adjunta, Programa de las Naciones Unidas; Índice de Desarrollo Humano Municipal en México, 2004; 6-14.
6. Aramayo B. José Luis. Atlas de Salud Bolivia, 2005; noviembre 2007, 1-111.
7. Váldez Olmedo José Cuauhtémoc. La Salud en México: 2006/2012, Visión de FUNSALUD; Septiembre 2006; 1-95.
8. Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Chiapas, 2005.
9. H. Ayuntamiento Municipal Aldama. Sitio internet <http://www.aldamachiapas.gob.mx/>
10. Enciclopedia de los municipios de México, Estado de Chiapas, Aldama. Sitio internet <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/municipios/07113a.htm>
11. Rada Gabriel. Epidemiología Descriptiva, Universidad Católica de Chile, 2007; 22-26.
12. Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe 2008; Agosto 2008; 1-54
13. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). Indicadores Municipales de Aplicación de la Convención sobre los Derechos del Niño; Noviembre 2005; 1-52

14. Dra. Valenzuela B. M. Teresa. Indicadores de Salud: Características, Uso y Ejemplos; Junio 2005; Número 17, 118-122.
15. Organización Panamericana de la Salud. Sitio de internet <http://new.paho.org/hq/index.php?lang=es>
16. Tapia Sainz Ramiro. Índice de Salud Municipal, 2007; 1-12.
17. Heredia Nila. Índice de Salud Municipal Bolivia, 2009; 1-12.
18. The Commission on Social Determinants of Health. Taller Latinoamericano sobre Determinantes Sociales de la Salud; Diciembre 2007; 1-115
19. Secretaría de Salud Nacional. Reglas de Operación e Indicadores de Gestión y Evaluación del Programa Comunidades Saludables 2009; 1-43
20. Departamento de Salud Municipal. Sistema de Indicadores en Salud, Plan Anual de Salud Municipal; Capítulo III, 2009; 28-41