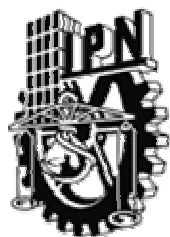


[Regresar al listado de tesis](#)



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE  
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO  
(CIEMAD)

**MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO Y SALUD EN EL ESTADO DE HIDALGO,  
(ESTUDIO DE CASO)**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**Maestro en Ciencias con Especialidad en  
Medio Ambiente y Desarrollo Integrado**

**P R E S E N T A**

**MARTHA PATRICIA SALINAS ROSALES**

**Director de Tesis:** Dr. Luis Raúl Tovar Gálvez

El límite del "saber" es como el horizonte. A medida que nos acercamos a él se extiende más allá.

Anónimo.

## AGRADECIMIENTOS

Muy especialmente al **Dr. Manuel Servín Massieu** por todo su apoyo y por los comentarios a mi trabajo de tesis que lo enriquecieron.

Al **M. en C. Rolando P. Reynoso Pérez** por la revisión de esta tesis. Así como por todo su apoyo.

Al **Dr. Luis Raúl Tovar Gálvez** por asesorar este trabajo de tesis.

A la **Dra. María del Pilar Longar Blanco** por la revisión que hizo de este trabajo de investigación.

Al **Dr. en Ciencias Jaime Aguilar Ortiz**. Por la asesoría brindada en la aplicación de la estadística.

Agradezco la asesoría y atinada dirección en la elaboración de esta tesis, a la **Dra. Bertha Palomino Villavicencio**. Así como por su espíritu de colaboración y enseñanza.

Al **M. en C. Raúl Vera Alejandro** por la revisión de esta tesis.

A la **Lic. Kandi Reyes** Public Opinion Research/Community Relations, Santa Monica, CA. Por la traducción del resumen de mi tesis. Así como por su invaluable amistad personal.

A **Richard L. Maullin PHD** Fairbank, Maslin, Maullin&Associates. Public Opinion Research/Public Policy. Santa Monica, CA. Por la traducción del resumen de mi tesis. Así como por su amistad personal.

A la **Maestra en Ciencias Cristina González Lozano**. Por proporcionar los datos necesarios para realizar este estudio. Y por todo su apoyo como colega y amiga.

Al **Maestro en Filosofía de la Ciencia José Antonio Ledesma Oribe**. Por la luz brindada para realizar el presente trabajo.

A la **Dra. Crispina Verduzco Solís**. Por proporcionar los datos necesarios para efectuar esta investigación.

Al **Maestro en Ciencias Gerardo Rivas Lechuga**. Por la invaluable asesoría en el tratamiento estadístico y por las observaciones hechas para esta investigación.

Al **Maestro en Ciencias Inocencio Rafael Madrid Ríos**. Por la asesoría brindada en la aplicación de la estadística y su interés por el presente trabajo.

A la **Maestra en Ciencias Ibeth Rosana Narváez Sierra**. Por la revisión de estilo de esta tesis. Así como por los momentos compartidos en la elaboración de la misma.

A la **Maestra en Ciencias Olga Méndez Martínez**. Por la revisión de estilo de esta tesis.

Y a todos aquellos, que de alguna manera contribuyeron a la realización del presente.

## CONTENIDO

	Página
<a href="#"><u>GLOSARIO</u></a> .....	5
<a href="#"><u>RESUMEN</u></a> .....	9
<a href="#"><u>ABSTRACT</u></a> .....	10
<a href="#"><u>INTRODUCCIÓN</u></a> .....	11
<a href="#"><u>CAPITULO 1. MARCO DE REFERENCIA</u></a> .....	15
1.1.ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	15
1.2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.3.HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	20
1.4.OBJETIVOS.....	21
<a href="#"><u>CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO</u></a> .....	22
2.1. MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO, CALIDAD DE VIDA Y PROCESO SALUD-ENFERMEDAD.....	22
2.2. MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO PROCESO SALUD-ENFERMEDAD EN MÉXICO.....	36
<a href="#"><u>CAPITULO 3. ÁREA DE ESTUDIO</u></a> .....	40
3.1. AMBIENTE NATURAL.....	40
3.2. AMBIENTE SOCIAL.....	46
3.3. RELACIÓN AMBIENTE NATURAL-SOCIAL.....	49
3.4. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO EN EL ESTADO.....	49
3.5. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS POR REGIONES.....	56
<a href="#"><u>CAPITULO 4. MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO Y SALUD EN EL ESTADO DE HIDALGO</u></a> .....	94
4.1. METODOLOGÍA .....	94
4.2. RESULTADOS.....	95
4.3. DISCUSIÓN .....	111
<a href="#"><u>CAPITULO 5. CONCLUSIONES</u></a> .....	117
<a href="#"><u>CAPITULO 6. RECOMENDACIONES</u></a> .....	119
<a href="#"><u>LITERATURA CITADA</u></a> .....	120

## GLOSARIO

**Análisis de correspondencias.-** Aproximación de composición a la elaboración de mapas perceptuales que relacionan categorías de una tabla de contingencia.

**Análisis multivariado.-** Es en el que se analiza la relación entre varias variables independientes y al menos una dependiente.

**Análisis de varianza.-** Es un procedimiento estadístico mediante el cual se comparan las medias de la población.

**Bosque de coníferas.-** Constituidos por especies de pinos, cuya morfología foliar(hojas delgadas y flexibles). Las comunidades son siempre verdes debido a la fenología de los árboles dominantes. La altura de la comunidad es variable de 8 a 30m o incluso mayor.

**Bosque mesófilo de montaña.-** Bosque denso, por lo general de 15 a 35m de alto, aunque algunos árboles pueden llegar a medir más de 60m. El periodo de carencia de follaje del 75% de las especies suele ser breve y se presenta en los meses más fríos del año. Es frecuente un sotobosque muy desarrollado y la presencia de epífitas.

**Bosque tropical perennifolio.-** Árboles de 25 hasta 60m la totalidad y la mayoría de los árboles (más del 75%) permanecen verdes todo el año, aunque algunos individuos tiran el follaje durante la floración..

**Bosque tropical subcaducifolio.-** La altura de los árboles dominantes es de 15 a 40m. Del 25 al 50% de los árboles pierden sus hojas en la época seca.

**Calidad de vida.-** Es la expresión del grado de concreción de los presupuestos básicos o tareas que una sociedad debe cumplir. Consiste en la satisfacción de las necesidades humanas, objetivas y subjetivas individuales y sociales, en función del medio ambiente donde se vive.

**Coefficiente de correlación de Pearson.-** Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón.

**Crecimiento económico.-** Se refiere solamente a cambios cuantitativos; crecimiento en la producción, de ingreso, del empleo.

**Hipótesis.-** Es un intento de explicación o una propuesta provisional a un fenómeno.

**Hipótesis de trabajo.-** Es aquella que le sirve al investigador como base de su investigación, o sea, trata de dar una explicación tentativa al fenómeno que se está investigando. Esta es la hipótesis que el investigador tratará de aceptar como resultado de su investigación, rechazando la hipótesis nula.

**Hipótesis nula.-** Es aquella que nos dice que no existen diferencias significativas entre los grupos.

**Datos categóricos.-** Son los datos que representan los conteos de cada categoría de un conteo o análisis multivariado.

**Desarrollo económico.-** Implica no solamente incrementos cuantitativos sino mejoras en las condiciones de vida para la población en su conjunto.

**Desarrollo sustentable.-** Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.

**Estado nutricional.-** Es la condición que resulta de la ingestión, digestión y utilización de nutrimentos.

**Estilo de desarrollo.-** La forma en la que un determinado sistema se organiza y se asignan los recursos humanos y materiales con el objeto de resolver las interrogantes sobre qué, para quiénes y cómo producir los bienes y servicios.

**Estudio transversal.-** Este tipo de estudios se realizan en un momento determinado. Normalmente son de carácter descriptivo.

**Etiología.-** Estudio del origen y las causas de las enfermedades.

**Incidencia.-** Aparición de un caso nuevo con respecto a la enfermedad.

**Indicadores.-** Constituyen el conjunto de actividades o características propias de un concepto.

**Índice.-** Es la suma o el promedio de dos o más números.

**Matorral xerófilo.-** Comunidades de fisonomías muy diversas, características de las zonas áridas y semiáridas. Incluye comunidades, en las que predominan arbustos altos o árboles bajos de 3 a 5m de altura, caducifolios (por un periodo breve durante la época de secas),

**Media.-** Es la suma de un conjunto de puntajes dividido entre el número total de puntajes del conjunto.

**Medio Ambiente.-** Espacio donde se concreta la relación de la sociedad con la naturaleza.

**Método de análisis de cúmulos.-** Es un análisis que permite obtener categorías o agrupaciones con características similares jerarquizadas por medio de representaciones llamadas dendrogramas.

**Método de Pearson.-** Refleja hasta que punto cada elemento de la muestra es semejante, las que han sido medidas por intervalos.

**Método de Wards.-** Utiliza un análisis de varianza para evaluar las distancias entre los aglomerados, minimiza la suma de los cuadrados (ss) de cualquiera de los dos clusters, minimiza la variación dentro del grupo.

**Migración.-** Movimiento de grupos de humanos que se trasladan de una región o país a otro de manera permanente o temporal.

**Modo de producción.-** Es el modo utilizado para obtener los bienes materiales necesarios al ser humano para el consumo productivo y personal.

**Monzón.-** Viento característico del Océano Indico, que sopla durante seis meses en una dirección y durante seis meses en la opuesta.

**Nivel de vida.-** Es la base material de la existencia cotidiana.

**Nutrimiento.-** Es toda sustancia que juega un papel metabólico y está habitualmente presente en la dieta.

**Pastizal.-** Comunidades vegetales en las que el papel preponderante corresponde a las gramíneas (i.e. estrato herbáceo dominante). Comprende las comunidades denominadas zacatonales, páramos de altura y sabanas. La altura media es de 20 a 70cm.

**Perfil patológico.-** Se estructura en cuanto al tipo de patología y frecuencia que un determinado grupo exhibe en un momento dado.

**Primer nivel de servicio médico.-** Al cual corresponde el tratamiento y seguimiento de patologías sencillas.

**Prevalencia.-** Son los casos nuevos de una patología más los casos viejos de la misma enfermedad.

**Relicta.-** Cualquier población o comunidad remanente que en el pasado presentó un área de distribución amplia con respecto a la presente y que en la actualidad su distribución es restringida a un área.

**Salud (OMS).** - Es el completo estado físico, mental y social del hombre y no sólo la ausencia de enfermedad. **(Técnico).**- condición o calidad del organismo humano, que sostiene un funcionamiento adecuado dentro de ciertas condiciones genéticas y correlacionar el impacto ambiental con la salud pública.

**Salud pública.-** Son la serie de acciones que los pueblos realizan en forma organizada aprovechando las ciencias, las técnicas y los recursos disponibles, con el propósito de determinar la conducta individual y colectiva, a fin de transformar la historia natural de las enfermedades, asegurando la salud, el bienestar y proporcionar a los hombres por igual su capacidad creadora.

**Sector primario de producción.-** Abarca actividades como las agrícolas, pesqueras, ganaderas y extractivas.

**Sector secundario de producción.-** Abarca actividades industriales.

**Sector terciario de producción.-** Abarca actividades relacionadas con los servicios.

**Segundo nivel de servicio médico.-** Caracterizado por actividades dirigidas a la restauración de la salud, atendiendo daños poco frecuentes y de mediana complejidad.

**Sistema económico.-** Es el conjunto de relaciones básicas, técnicas e institucionales que caracterizan la organización económica de una sociedad.

**Tabla de contingencia.-** Es un arreglo numérico en forma de matriz cuyos valores son frecuencias absolutas que corresponden a las diferentes categorías de las dos variables

involucradas.

**Tercer nivel de servicio médico.-** Compete la realización de actividades de restauración de la salud, a pacientes con padecimientos con alta complejidad diagnóstica y de tratamiento.

**Variable.-** Es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)



## RESUMEN

El presente estudio es una contribución a la investigación sobre el medio ambiente, desarrollo y salud que prevalece en el estado de Hidalgo. El análisis se realizó durante 1995, en los ochenta y cuatro municipios que conforman la entidad federativa; la cual incluye las trece regiones político-administrativas, grupos étnicos, calidad ambiental, grado de marginalidad, niveles de bienestar, sectores de producción, perfil patológico de mortalidad y morbilidad y niveles del servicio médico.

Con los datos disponibles se identificó la presencia de por lo menos tres grupos étnicos (28% de los ochenta y cuatro municipios), siendo los más representativos los grupos Náhuatl, Hñá-Hñu y Otomí-Tepehua. Se encontró además que 52.6% de sus pobladores habitan en comunidades rurales dispersas (4,372), situación poco favorable, ya que 51.1% de ellos habitan en condiciones de alta y muy alta marginalidad y el 63% de los municipios con niveles de pobreza extrema, que favorecen el mal estado nutricional y la susceptibilidad a enfermedades que son consideradas como infectocontagiosas y crónicas degenerativas, principal factor de la mortalidad y primera causa de enfermedades en el estado. La pobreza favorece la carencia de agua potable, saneamiento básico, educación, servicios médicos en su fase preventiva, curativa y de otros tratamientos donde subyace la disminución de la esperanza de vida y el aumento de las discapacidades entre otras.

Con el fin de determinar correlaciones entre las variables del medio ambiente, el desarrollo y el proceso salud-enfermedad, se aplicó un instrumento estadístico de carácter cuantitativo y otro cualitativo. El carácter cuantitativo se determinó por medio de la correlación lineal de Pearson, encontrándose correlaciones significativas tanto directas como inversas entre las variables consideradas. El estudio cualitativo se realizó a través de un análisis de cúmulos, con los que se elaboraron los dendrogramas que permitieron agrupar tanto los municipios como las regiones en cuanto a su similitud, con lo que se pudieron establecer tres grandes grupos de municipios y dos grandes regiones, que permitan a grosso modo sentar diferencias en las estrategias de atención a la salud, desarrollo y ambiente del estado de Hidalgo. De igual forma se hizo un análisis de correspondencias donde se vio que existen asociaciones entre los niveles de bienestar 1 y 2 con la alta y muy alta marginalidad en la región IX (Molango). Asimismo del sector primario de producción asociado con la mortalidad en la región II (Tulancingo). Entre la región I (Pachuca), VII (Actopan) y la región XII (Tizayuca), con el sector terciario de producción. La mortalidad por otras enfermedades, presenta una asociación con la calidad ambiental que presentan las regiones VI (Ixmiquilpan) y IV (Huichapan). La región VIII (Metztitlán) con la mortalidad por las enfermedades del corazón y con el sector de producción secundario. Por último se encontró asociación entre la baja marginalidad con las regiones III (Tula) y la XI (Apan) y con la calidad ambiental.

En cuanto a los servicios de salud, se encontró que el servicio se proporciona en primer nivel en los 84 municipios; los servicios de segundo nivel sólo se dan en cinco municipios. Con respecto al perfil patológico, se encontró que la primera causa de muerte se produce por enfermedades del corazón, seguidas de los tumores malignos, de la diabetes mellitus, neumonía e influenza; accidentes, enfermedades cerebrovasculares, anemias, nefritis y nefrosis. La morbilidad se presenta en primer lugar por infecciones respiratorias agudas. En segundo lugar, accidentes de tránsito, seguidas de accidentes laborales, absceso hepático amibiano, amibiasis intestinal, ascariasis y otras.

El aporte de esta investigación, es la determinación y caracterización de las unidades sanitario-ambientales, para asimismo, proponer una planeación diferenciada de las estrategias de atención médica dentro del sector salud; donde se reconozcan las diferencias así como las similitudes que distinguen a estas unidades.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

## ABSTRACT

The present study is a contribution to the study of the environment, development and health in the State of Hidalgo. The analysis was carried out in 1995 in the eighty-four municipalities forming the state of Hidalgo. This state can be studied according to its thirteen political-administrative regions which include the state's ethnic groups and descriptive factors such as environment quality, degree of marginalization, levels of well being, production sectors, epidemiological profile of mortality and morbidity and levels of medical service.

With the available data, at least three ethnic groups (28% of the 84 municipalities) were identified; with the Náhuatl, Hñá-Hñu and Otomí-Tepehua groups being the most represented. Also, these data indicate that 52.6% of the population lives in rural communities (4,372), which creates a very unfavorable situation as 51.1% of these people live in high and very high conditions of marginality. Sixty-three percent of the people in these municipalities suffer from extremely high poverty levels, which produce malnutrition and contagious and chronic degenerative diseases, the main factor contributing to the death rate and the primary cause of diseases in the State. Poverty entails the lack of drinking water, basic sanitation, education and medical services in preventive and treatment phases, which in turn reduces life expectancy and increases disabilities, among other things.

With the objective of determining the relationships between such variables as the environment, economic development and the health-sickness process, a quantitative and qualitative statistical method was applied to the data. Significant direct, as well as inverse, correlations were found between the variables considered in this analysis through the application of Pearson's linear correlation. The qualitative study consisted of a cumulative analysis in which dendrograms were created. The dendrograms grouped communities and regions according to their similarities. The analysis established three large groupings of municipalities as well as two large regions, which, broadly speaking, establish differences in health care strategies, economic development and the environment in the State of Hidalgo. In the same way, an analysis of correspondences was made where one can see that associations exist among the levels of well being 1 and 2 and high and very high levels of marginality in Region IX (Molango). The same relationships exist between the primary production sector and mortality in region II (Tulancingo), as well as between the tertiary production sector and region I (Pachuca), VII (Actopan) and region XII (Tizayuca). Mortality due to other diseases is associated with the quality of the environment found in region VI (Ixmiquilpan) and IV (Huichapan). Region VIII (Metztitlán) shows an association between mortality due to heart disease and the secondary production area. Finally, an association was found between low marginality and regions III (Tula) and XI (Apan) and with environmental quality.

As regards health services, while first level services were provided in all the 84 municipalities; second level services are given only in five of these. In respect to the pathological profile, it was found that the primary cause of death is due to heart disease, followed of malignant tumors, diabetes mellitus, pneumonia and flu; accidents, vascular diseases, anemia and nephritis. Morbidity is primarily present in the form of acute respiratory infections and secondarily by traffic accidents, followed by work-related accidents, amoebic hepatic abscess, intestinal amoebas, ascariasis and other such diseases.

The contribution of this research is the identification and characterization of sanitary-environmental units, while at the same time proposing differential planning of health care strategies within the health sector where differences as well as similarities in the health units are recognized.

[Regresar al Indice de la Tesis](#)

## INTRODUCCIÓN

El ser humano, a lo largo de su historia ha necesitado demandar del ámbito natural ciertos bienes; sus acciones han transformado y refuncionalizado a éste. Un elemento importante en estos procesos lo ha constituido el conocimiento y la capacidad del hombre para establecer el manejo de la materia-energía e información.

Dentro del desarrollo de la sociedad humana es evidente que ha habido modificaciones en cuanto a los requerimientos de materia y energía. Esto tiene que ver con las tecnologías que se han generado, como resultado de la acumulación y transformación del conocimiento (información) que sólo son respuestas a los estilos de vida y de desarrollo que el hombre ha adoptado.

Es con el desarrollo tecnológico que las sociedades humanas y sus relaciones con la naturaleza han cambiado, al grado que hoy en día se puede hablar de que el hombre habita en un ambiente construido por él mismo, donde sus actividades sociales son las que imprimen la velocidad del desarrollo y por tanto, las transformaciones dadas en los ecosistemas y sus ciclos. Paradójicamente, a su vez el hombre ha tenido que adaptarse a los cambios provocados por él mismo, los cuales no siempre terminan siendo favorables.

El nivel de conocimiento humano en materia tecnológica, asociada a la oferta ecológica y a su potencial como recursos naturales, está ligado directamente con los modos de producción y con la extensión de la ocupación social del espacio. Frecuentemente, se cree que con la aplicación de una mayor y sofisticada tecnología en la extracción y explotación de los recursos naturales se logra progreso para la sociedad. Situación que ha mejorado en general las condiciones materiales de vida, sin embargo, en muchos aspectos no es de manera tal que los miembros que la constituyen reciban los beneficios de forma equilibrada o mucho menos en la misma proporción.

Es ahora en los umbrales del nuevo siglo, como producto de los modelos de desarrollo, el aumento y distribución desigual de la población mundial, concentrada principalmente en las urbes, donde las actividades económicas se constituyen como polos de atracción. Aunado a esto existen otros factores tales como la disminución de las áreas cultivables, el manejo inadecuado de los recursos, el uso de la tecnología cada vez más sofisticada e intensa que ha aumentado la necesidad de insumos, los que a su vez han generado gran cantidad de sustancias peligrosas (contaminantes), las cuales han disminuido o bien, cambiado la calidad ambiental y en consecuencia la calidad de vida de los individuos, acentuándose esta condición en los sectores sociales menos favorecidos por el estilo de desarrollo capitalista dominante. "El poder de esta sociedad para destruir ha alcanzado una escala sin precedente en la historia de

la humanidad y este poder está siendo usado, casi sistemáticamente, haciendo estragos sobre la vida del mundo entero y sus bases materiales” (Bookchin, 1995).

Por otro lado, la reestructuración de la economía mundial que existe en nuestros días, se manifiesta por diversas transformaciones políticas y sociales, que se han derivado en la práctica de distintas formas de relación entre las diferentes sociedades y la naturaleza, donde adquieren características muy particulares para cada una de ellas, las cuales se expresan como distintos y muy diferenciados niveles de desarrollo.

Estos son hechos que han llevado a marcar desigualdades extremas entre la riqueza y la pobreza en los diversos estratos sociales privilegiando a muy pocos y que ha tenido un alto costo para el ambiente.

Actualmente, y de acuerdo con la visión económica existen dos tipos de países: los no dependientes y los dependientes económicamente caracterizados por tener diferencias muy marcadas en múltiples aspectos. Desafortunadamente, las metas del desarrollo no consisten en tener una sociedad en condiciones donde las oportunidades se brinden de igual manera para todos sus miembros; por el contrario, cada vez se abre una brecha más grande entre los distintos niveles existentes, donde los países no dependientes buscan continuar con su desarrollo explotando a los países llamados del tercer mundo, lo que propicia que sigan el desarrollo que a ellos les conviene y por ende, mantienen el estado de dependencia existente, sin dar oportunidad a éstos de establecer su propio desarrollo y mucho menos que se den situaciones similares entre sus sociedades.

Una de las diferencias existentes entre los países no dependientes y dependientes lo son las condiciones de riqueza y pobreza de sus habitantes. Uno de los elementos fundamentales para lograr el crecimiento y desarrollo de cualquier sociedad lo constituye su población atendiendo de ésta sus características sociales y culturales, así como su esperanza y calidad de vida donde se incluye su estado de salud.

La pobreza es la principal causa que influye en la incidencia y prevalencia de diversas enfermedades presentes en los países dependientes. También ha generado distintos problemas como son carencia de agua potable, saneamiento básico, educación, servicios médicos en su fase preventiva, curativa y de otros tratamientos, físicos y mentales, la reducción en la esperanza de vida, el mal estado nutricional y las discapacidades de su población.

México es considerado un país económicamente dependiente, como tal se enfrenta a una serie de problemas de diferente índole entre los que se encuentran los del medio ambiente; que son aquéllos que se derivan de la relación establecida entre la sociedad y la naturaleza pues engloban problemas del ámbito natural y social, lo cual se traduce en la imperiosa necesidad

de incluir para su análisis y solución integral la incorporación de distintas disciplinas del conocimiento que identifiquen y contemplen desde su campo de acción las posibles soluciones al complejo problema que se origina en el medio ambiente.

Buscando un acercamiento a la condición de la salud en México, y según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1995) en nuestro país, el sistema médico está compuesto por instituciones del sector público y privado. En el territorio nacional, el mosaico patológico registrado en los últimos años indica que coexisten la incidencia y prevalencia de enfermedades que son asociadas por una parte, a la pobreza tales como las infecto-contagiosas y por otra, las de la riqueza que son las crónico-degenerativas.

El perfil patológico muestra una distribución geográfica y social diferenciada. La problemática dentro del sector salud no se debe sólo a los aspectos naturales que propician un padecimiento, sino que en su ámbito socioeconómico se enfrenta a problemas como la situación crítica que vive la nación, donde las políticas de desarrollo han propiciado la disminución en el poder adquisitivo de la población que incide en no poder tener acceso a satisfactores básicos necesarios para favorecer su adecuado crecimiento y desarrollo, manifestándose a través de un mal estado nutricional, que influye a su vez en la disminución de los potenciales de la capacidad creadora y productiva de los individuos. Asimismo, tampoco se tiene acceso a los bienes materiales y espirituales que el hombre requiere para tener una adecuada calidad de vida.

Sin embargo, en el país se han alcanzado ciertos logros en el sector de la salud pública. En las estadísticas que genera el sector salud se muestra una transición epidemiológica importante de las patologías infecto-contagiosas hacia las crónico-degenerativas expresadas en la mortalidad y morbilidad de la población. Como producto, y en términos de un marco de desarrollo socioeconómico dado, se hace necesaria una transformación en la concepción de la problemática a la que se enfrenta el sector salud; no sin antes reconocer en esta materia los avances alcanzados; sin embargo, las políticas establecidas por este sector en su fase preventiva y de tratamiento etiológico no incluyen en su más amplia acepción, la diversidad existente en el medio ambiente.

Por último, en la medida en la que el hombre se ha relacionado y ha conocido la naturaleza, éste ha transformado y refuncionalizado no sólo su entorno, sino sus vínculos con ella. Al grado que en la actualidad esta relación se ha vuelto crítica, por lo que el hombre está siendo víctima de sus propios excesos, sus acciones no planificadas han alterado el ambiente creando incluso zonas de riesgo. Esto se ha manifestado a través de las afecciones a su salud que merman su calidad de vida. El reto en nuestros días es establecer un desarrollo donde el hombre entienda en esencia las causas que provocan dichos daños, así como comprender la compleja dinámica

en el funcionamiento y estructura del desarrollo y su relación con el ámbito natural. Entre más profundo sea el conocimiento y se esté consciente de estos procesos mayor será la posibilidad de dar soluciones objetivas e integrales a las problemáticas que en el presente se plantean para el desarrollo y evolución de la sociedad humana.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

## CAPÍTULO 1 MARCO DE REFERENCIA

### 1. Antecedentes y Justificación

#### 1.1. Antecedentes

En general, los estudios realizados en el estado de Hidalgo sobre el medio ambiente, desarrollo y salud han sido pocos. Con respecto al ambiente, sólo algunos han hecho referencia a estudios de carácter ecológico analizando la composición florística y faunística. Desde el siglo antepasado Hidalgo fue visitado por distintos naturalistas europeos y estadounidenses quienes elaboraron colecciones científicas; principalmente en los distritos mineros de Pachuca, Real del Monte y El Chico. Entre ellos destacan Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, W. Friedrich von Karwinski, Thomas Coulter, Henri Galleotti, Karl Ehrenberg y Theodor Hartweg (Rzedowski y Rzedowski, 1981).

El siglo pasado Paray en 1939, registró el género Equisetum. Sánchez en 1951 hace estudios de composición florística para el estado de Hidalgo describiendo 22 especies de pteridofitas. "Puig en 1974, registró veintiséis especies de fanerógamas y trece de hongos, de las cuales siete están en peligro de extinción. Rzedowski en 1978 hizo las equivalencias del bosque húmedo caducifolio de montaña (en Flores y Geréz, 1994). Para 1992 se describió la distribución de catorce tipos de vegetación tales como bosques de pino, pino-encino, encino-pino, encino, Juniperus, mesófilo de montaña, chaparral, matorral xerófilo, selva alta perennifolia y selva mediana subcaducifolia. Cabe destacar que en los bosques mesófilos se ha encontrado a Fagus mexicana que es una especie cuya distribución se considera "relictiva" (en Flores y Geréz, op. cit.).

Trabajos más recientes como los de Barrios Rodríguez y Medina Cota (1996), describen el perfil florístico de la Sierra de Pachuca reconociendo un total de mil especies diferentes entre hierbas, arbustos y árboles.

Otras investigaciones realizadas en el estado, definen la composición faunística, constituida por animales de distintas especies de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos (Villavicencio *et al.*, 1993). También Bjelland y Ray (1977) hacen una lista parcial sobre aves. Cabe destacar que la fauna de Hidalgo no se ha estudiado con detalle.

En cuanto a los estudios sobre salud existen pocos trabajos que incluyen en su análisis aspectos económicos y socioculturales. La mayoría de ellos tratan temas específicos como el estado nutricional, atención de la enfermería. Estudios un poco más amplios analizan aspectos económicos y de estructura social orientados a describir su composición social, vivienda, nivel de vida y estado nutricional en el ámbito de las comunidades en algunos municipios del estado de

Hidalgo. Sólo se encontraron dos trabajos que correlacionan los factores económicos y socioculturales con padecimientos tales como la tuberculosis en el municipio de Zimapán (1986) y con las enfermedades diarreicas en el municipio de Pachuca (1996).

En el ámbito regional sólo existen dos estudios: uno de ellos sobre dengue en la región huasteca (Secretaría de Desarrollo Social, Dirección General de Salud, 1990) y otro sobre alcoholismo en las regiones II, V, VI y VII, describiendo las características de estos padecimientos (Secretaría de Desarrollo Social, Dirección General de Salud, 1992).

Con referencia al medio ambiente sólo existe un estudio de caso sobre el Medio Ambiente y Desarrollo Industrial en Tula de Allende, Hidalgo (Paiva, 1990), por lo que se ha visto la necesidad de plantear, a través de esta investigación, una metodología que analice la relación existente entre las variables componentes del medio ambiente, el desarrollo y el proceso salud-enfermedad que permitan, de igual forma, establecer, en principio, una nueva perspectiva que ayude a analizar desde otro punto de vista dichas relaciones para así proponer posibles alternativas en este campo de estudio.

## **1. 2. Justificación**

Hablar del desarrollo histórico del hombre (sociedad) implica hacerlo sobre una serie de procesos tanto biológicos como sociales que han modificado las relaciones de la humanidad con la naturaleza. Si bien en principio estos lazos tenían por objeto el satisfacer necesidades básicas y permitir su supervivencia, estos vínculos se podrían describir de carácter ecológico como la de cualquier ser vivo. Toda relación implica transformaciones en el entorno en su nivel ecológico; estos cambios no transgreden los tiempos de regeneración en sus ciclos. El hombre no se ha limitado a satisfacer sólo las necesidades básicas para su existencia biológica, sino que en la evolución de su esencia social ha surgido el crecimiento cuantitativo y cualitativo de sus necesidades. Asimismo, estos procesos no han sido de tipo lineal ni total, sino que hay una variabilidad que hoy en día se manifiesta por medio de los distintos niveles de crecimiento y desarrollo de los grupos humanos.

El desarrollo de estos últimos, ha sido producto de una serie de vínculos hombre-hombre y hombre-naturaleza. En este marco de relación sociedad-naturaleza, se está constituyendo el medio ambiente. Para analizar éste, se requieren incorporar los acelerados cambios que en estas intra e interrelaciones se están dando. Como se sabe, todo sistema es abierto e interactivo y conforma la esencia del medio ambiente, éste se caracteriza por un componente material o físico y uno social que en espacio y tiempo es cambiante, por tanto, tiene una



dimensión histórica.

Uno de los problemas importantes en el debate sobre el medio ambiente y el desarrollo, lo constituye la salud como un elemento de la calidad de vida. Para su mejor entendimiento no sólo hay que concebirla así, sino que hay que conceptualizarla como un proceso. Para este fin, las relaciones sociedad-naturaleza son muy complejas y para su análisis científico requieren del establecimiento de diferentes perspectivas y enfoques con carácter interdisciplinario.

A lo largo de la historia humana han existido distintas orientaciones y consideraciones hacia la salud: “en la década de los setenta se inició una nueva etapa para la salud pública en el mundo, probablemente a raíz de la crisis de los sistemas asistenciales debido al aumento en sus costos y a su escasa incidencia en el nuevo patrón de enfermedades, además del enfoque ecológico” (Morán, 1994). Visión muy relacionada con la definición de la Organización Mundial de la Salud la cual entiende por salud pública: “El completo estado de bienestar físico, psíquico y social, y no sólo como la ausencia de enfermedad”, que es incorporada en la “historia natural de las enfermedades”. Si bien esta noción hizo que la salud empezara a ser entendida como algo más amplio y complejo, su percepción ahora queda parcial ante la necesidad de valorar otros factores para su entendimiento y solución integral.

Desde hace tiempo se ha pensado y se ha comprobado en algunos casos la influencia más o menos decisiva del medio en el que habita un individuo o grupo social en su salud. Se sabe que el creciente ritmo de cambio en el medio ambiente puede ocasionar la pérdida del equilibrio sociedad-naturaleza. El desarrollo con sus “ventajas económicas y sociales”, desempeña un papel contradictorio en lo relacionado con la salud, que se traduce en la incidencia y prevalencia de padecimientos que no estaban muy difundidos en el pasado, pero que actualmente tienen importancia no sólo en nivel local sino también en nivel regional o mundial.

“El análisis de la relación de los asentamientos humanos con el estado de salud de la población no debe ser visto exclusivamente como la influencia de los elementos físicos del sitio o emplazamiento, sino también debe preverse la incidencia de los elementos constructivos (medio ambiente construido), sociales (medio ambiente social) y socioeconómicos”, (OMS, 1995).

Aunque se puede reconocer una conexión entre el ambiente natural y las enfermedades de la población, no sólo son éstos los factores que están determinando sus perfiles patológicos, sino que en la complejidad de la relación sociedad-naturaleza, se requieren incorporar otros elementos como son los económicos, políticos, culturales y sociales, que conforman también este nexo. Uno de los nuevos enfoques para abordar la distribución y carácter de las afecciones es a través del estudio del “proceso salud-enfermedad el cual adquiere una dimensión diferente

si es investigado con base en el perfil patológico, el cual incluye la incidencia y prevalencia de los padecimientos no sólo como el resultado de la relación entorno-individuo, sino que reconoce la existencia de su distribución geográfica y social diferenciada, además de considerar multicausal este proceso” (Laurell, 1982).

En Hidalgo, las políticas de desarrollo han tenido como resultado la desigualdad social no sólo manifiesta en una comunidad sino también entre las distintas regiones, que a pesar de ser incorporadas en la explotación de sus recursos no lo son para el reparto de los beneficios. Hecho que para el estado data desde el siglo XV. En la entidad, el estilo de desarrollo se ha dado con actividades económicas como son la minera, la silvícola, la de servicios y la industrial. Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 1990), Hidalgo es uno de los estados más pobres del país, que ocupa el cuarto lugar en nivel nacional y muestra todos los niveles en el grado e índices de marginación. Los Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de Hidalgo brindan atención al 58.6% de la población, siendo a su vez la institución que cuenta con menos recursos materiales y humanos para brindar atención eficiente.

“En el sector salud del estado se registran 9677 defunciones anuales en promedio, en los últimos cinco años. La esperanza de vida ha aumentado de 38.00 años en 1940 a 66.9 años en 1993, siendo poco menor para los hombres, y aún menor con respecto al promedio nacional que es de 70.5 años. Asimismo, la tasa de mortalidad general ha disminuido del 7.2 en 1981 al 4.7 en 1993. Tanto la mortalidad materna e infantil ha disminuido de un 80.0 a un 50.0 y del 38.8 a un 18.6 en los mismos años respectivamente” (SSA, 1995).

El mosaico patológico registrado en la entidad es semejante al presentado en el país, con padecimientos crónico-degenerativos que ascienden a los primeros lugares y las enfermedades transmisibles con tasas elevadas de mortalidad. Sin embargo, para fines de esta investigación será útil establecer a través del perfil patológico diferenciado la situación que vive el estado y su relación con el desarrollo.

Se ha manifestado una transición epidemiológica importante en la distribución porcentual de las defunciones en el estado, mientras que en 1958 la primera causa de muerte se daba por neumonías, en 1994 las enfermedades del corazón fueron las que ocuparon el primer lugar con el 58.8 por cien mil habitantes, cifra inferior a la nacional. Otras enfermedades son cirrosis hepática 45.2, que está ligada al mal estado nutricional y/o alcoholismo ha descendido en los últimos años; tumores malignos que registran el 43.4 por cien mil habitantes, inferior al nacional, pero que constituye la primera causa de muerte en ocho municipios; los accidentes ocupan el cuarto lugar con una tasa del 41.7; otros padecimientos detectados en el estado en orden decreciente han sido la diabetes mellitus con 28.6 que ha aumentado; afecciones originadas en

el período perinatal que superan el promedio nacional con el 27.3, neumonía e influenza y la bronquitis crónica con el 25.5, deficiencias nutricias con el 16.1, e infecciones intestinales con el 11.8 (Servicios Coordinados de Salud Publica en Hidalgo, 1995).

Cincuenta y tres municipios, registran tasas de mortalidad general superior a la nacional y a la estatal. El hecho de que los treinta y un municipios restantes, registre tasas inferiores corresponde a municipios del norte del estado en condiciones de mediana y alta marginación.

En el aspecto nutricio de la población, en Hidalgo se presentan serias deficiencias, pues en general la dieta se ve afectada por los bajos ingresos económicos de la población, lo que incide en la insuficiencia en la calidad y cantidad de los alimentos para cubrir los mínimos requerimientos nutricios. La dieta habitual predominantemente está compuesta por maíz y frijol, con importantes déficits de nutrimentos necesarios para un crecimiento y desarrollo adecuado. Las insuficiencias registradas en los aportes calórico, proteico y vitamínico afectan más a los niños lactantes y preescolares, cuyas repercusiones son trascendentales en la vida del adulto.

En seis de los municipios del sur, es donde se encuentra concentrada la cuarta parte de la población total del estado, asimismo se localiza el 54.6% de los médicos existentes; por tanto, se hace evidente la no equitativa distribución del servicio médico. La insuficiencia en esta materia se vuelve más crítica para la cobertura de dichos servicios en su condición de primer y segundo nivel, además de la carencia de medicamentos y la deficiencia que se presenta en las comunidades.

La distribución y la condición de ruralidad de la población, aunado a los bajos ingresos producto de una economía de subsistencia, inciden directamente en una dieta con características de subalimentación que hace más vulnerable a estos grupos de la población a enfermedades infecciosas y parasitarias. Esto explica las altas tasas de morbilidad y mortalidad provocadas por la influenza, neumonía, enteritis y otras enfermedades diarreicas. Esta situación resulta más aguda en el medio rural, aunque también se presenta con particular incidencia en el ámbito marginal urbano.

En un primer nivel de conclusión en cuanto al desarrollo, las condiciones ambientales y de salud en el estado, y dado que éstas en términos generales de vida, del entorno natural y del construido están influidas por el nivel de acceso real a satisfactores; cada día toman mayor relevancia para el estudio, la explicación y la atención de la salud y de la enfermedad. Sería adecuado elaborar o proponer una metodología que contemple estos aspectos ejercitándola en un estudio de caso o en un universo definido; el estado de Hidalgo, por las particularidades ya mencionadas y por la intención de establecer o construir lazos reales entre el medio ambiente, el desarrollo y la salud.

Por lo antes expuesto, es preciso que en el enfoque del medio ambiente se conceptualicen varias perspectivas y orientaciones de forma sistemática e integral, para proporcionar estrategias que contribuyan a la resolución de los problemas en el campo de la salud mediante el reconocimiento de la heterogeneidad ambiental y políticas que integren las diferencias existentes en el estado de salud de la población, de su cultura, de los ecosistemas y por tanto, de su desarrollo.

### **1. 3. Planteamiento del Problema**

El proceso de crecimiento económico y social del país se ha traducido en la creación de distintos polos de desarrollo, de carácter industrial, comercial y de servicios, entre otros.

Es un hecho la coexistencia de asentamientos humanos con ellos, donde se constituyen diversos tipos de relación sociedad-naturaleza y se establecen distintas presiones sobre el ambiente natural que repercuten sobre el proceso salud-enfermedad de la población humana de manera diferenciada.

En el estado de Hidalgo se aplican “criterios de planeación para la salud pública”, basados en modelos que no incorporan la pluralidad étnica, cultural, ecológica y de desarrollo tal como lo presenta la comunidad hidalguense. En consecuencia, las políticas aplicadas aunque pueden tener una correcta estructuración al momento de implementarse en la toma de decisiones de planeación para la salud se encuentran con resultados no esperados y poco efectivos o parciales en este renglón.

Así, aparece una realidad multifacética que expresa la variedad de condiciones que existen dentro del estado, contrastante con la planeación unidireccional tradicional que no distingue la pluralidad arriba mencionada y cuyo resultado es deficiente. Por tanto, se requieren modificar tales políticas en el sector salud, tomando en cuenta las particularidades y diferencias socioeconómicas y ambientales que se presentan en la entidad.

### **1. 4. Hipótesis de Trabajo**

El estilo de desarrollo y las condiciones ambientales diversas influyen en forma diferencial sobre los perfiles patológicos que la población presenta y por lo tanto, sobre sus oportunidades de salud.

### **1. 5. Objetivos**

### **1. 5.1. Objetivo General**

Determinar la correlación entre el medio ambiente, el desarrollo y la salud. Así como diferenciar las Unidades Sanitario Ambientales. Para definir criterios y orientar las políticas y toma de decisiones en materia de salud en el estado de Hidalgo.

### **1. 5. 2. Objetivos Particulares**

- 1) Caracterizar la diversidad ambiental que se presenta en el estado de Hidalgo.
- 2) Identificar y aplicar indicadores socioeconómicos que en su conjunto serán utilizados para evaluar, las regiones del estado de Hidalgo.
- 3) Identificar los riesgos potenciales para la salud humana, a través del perfil patológico que presenta la población Hidalguense.
- 4) Determinar la correlación entre el medio ambiente, el desarrollo y la salud.
- 5) Determinar y establecer criterios para diferenciar las unidades sanitario ambientales en el estado de Hidalgo.

[Regresar al Indice de la Tesis](#)

## **CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Medio Ambiente, Desarrollo, Calidad de Vida y Proceso Salud-Enfermedad**

En este capítulo se conceptualiza el marco teórico como la confrontación de teorías que en lo general enfrentan aspectos del conocimiento relacionados con el medio ambiente, desarrollo, calidad de vida y proceso salud-enfermedad. Por lo que se inicia con la identificación de las categorías para resolver el problema de investigación planteado.

#### **2.1.1 Medio Ambiente**

Se parte de la categoría medio ambiente, concepto muy asociado a la disciplina de la ecología, a la cual se le ha atribuido el estudio del medio ambiente y ha tenido diferentes interpretaciones. En su concepción mecanicista “El medio es aquél en que todo cuerpo está sumergido, hasta llegar a la idea de las circunstancias que influyen sobre los organismos o los modifican” (Canguilhem, 1971, en Gallopin, 1980). En su noción funcionalista, el medio ambiente es definido como un biosistema, entendiéndose por éste “Unidades vivas relacionadas entre sí, que intervienen en una misma función y son susceptibles de formar parte de conjuntos más complejos” (Herrera, 1993). Una comprensión común, es aquella donde se concibe que el medio natural está formado por diversos factores como el clima, o bien como el entorno que nos rodea. Otro referente conceptual es aquel que se refiere “Al estudio de los pobladores de la tierra, incluyendo plantas, animales, microorganismos y el género humano, quienes conviven a manera de componentes entre sí” (Odum, 1994). Esta última conceptualización si bien incluye al ser humano, éste sólo es descrito como una especie biológica más, sin atender a su dinámica sociocultural.

Algunas de estas definiciones colocan a éste como un espectador o en último caso como un descriptor de los eventos naturales.

Por otro lado, el hombre puede y debe ser considerado como un elemento más del biosistema, es decir como parte de la naturaleza. Dando por hecho, que la humanidad tiene una característica dual, donde una de ellas es que en esencia es un ser biológico. Sin embargo, hay que reconocer que de acuerdo al nivel de conocimiento que el ser humano tiene, éste es capaz de dirigir el manejo de la materia-energía e información. Situación que le ha inducido a alterar y refuncionalizar la naturaleza al grado que “el hombre al transformar a la naturaleza se ha transformado a sí mismo” (Tecla, 1974).

Al reconocer esta capacidad, se requiere reflexionar sobre el desarrollo histórico del hombre

(sociedad), lo que implica hablar de una serie de procesos de cambios tanto biológicos como sociales que han variado las relaciones de la humanidad con la naturaleza. Estos vínculos, en principio, han tenido por objeto satisfacer necesidades básicas, que se han visto modificadas de acuerdo al desarrollo social, político y cultural que ha tenido la sociedad. El desarrollo de ésta se ha basado en la extracción, explotación y transformación de los llamados recursos naturales formando parte de su racionalidad socioeconómica y de sus prácticas productivas. Aspecto que afecta a los ecosistemas en su dinámica natural como consecuencia de la actividad humana y por tanto, plantea la necesidad de reconocer el medio ambiente humano.

En este sentido, el hombre en su constante interacción con la naturaleza, ha llegado a establecer una serie de dimensiones propias de su actividad política, económica, social y cultural que van conformando el medio ambiente humano; en el cual se distinguen los componentes ambientales. En principio están los componentes del ámbito natural como son la energía, materia e información que pueden manifestarse en cualquier grado de agregación como es el fisicoquímico, biológico y social, en los cuales hay una importante incidencia humana producto de esa interacción, donde el hombre mantiene una serie de vinculaciones con el ámbito natural, lo ha cambiado y lo habita: el ambiente construido. En esta relación existen algunos componentes que son susceptibles de ser controlados por el hombre de acuerdo con sus necesidades.

El hombre atribuye valores importantes y diversos a las distintas variables del medio ambiente de acuerdo a un valor ya sea económico, social, cultural que van conformando el medio ambiente valorizado, que interactúan de manera directa con las necesidades humanas” (Gallopín, op. cit.).

Si se está planteando al hombre como el centro definitorio en la relación sociedad-naturaleza y se quiere dar cuenta de la realidad de una manera más objetiva, donde éste juega un papel fundamental en la modificación de la naturaleza, entonces se tiene que advertir la globalidad y complejidad que implica el estudiar cualquier problema del medio ambiente, ya que para su análisis se requiere de un conjunto de conocimientos científicos y técnicos que en su integración incorporen variables tanto del ámbito natural como social con lo que se busca tener una aprehensión interdisciplinaria y holística para su solución integral.

En este trabajo se parte de la idea de que el medio ambiente es producto de la relación sociedad-naturaleza y no sólo lo que rodea al hombre, es decir que “el medio ambiente es el espacio donde se materializa esta relación” (Mortera, 1995), con lo que se está valorando una parte de la totalidad ambiental, en el cual los elementos que la conforman van a condicionar y variar las características de este vínculo; porque para el entendimiento del medio ambiente, se

debe comprender el desarrollo humano a través de su evolución biológica y cultural.

El medio ambiente, como biosociosistema está conformado por subsistemas cuyos constituyentes son naturales y sociales, manteniéndose entre ellos una interacción; un proceso de desarrollo y evolución que coinciden en un tiempo y espacio definido. Asimismo, estos biosociosistemas conservan cierta independencia y sus interrelaciones se complejizan en tanto se da este proceso.

Como ya se había mencionado en la problemática del medio ambiente, convergen procesos naturales caracterizados por los factores abióticos y bióticos y los sociales determinados por las actividades humanas. Para el desarrollo de éstos se reconoce que la escala tiempo-espacio es diferente. En la escala temporal la relación sociedad-naturaleza se conforma como un binomio determinante en el tratamiento del medio ambiente pues se contraponen el tiempo de generación y regeneración de los ecosistemas contra los tiempos de transgresión que ejerce la sociedad sobre éstos.

En otras palabras, la velocidad del desarrollo de esta última condiciona el de los ecosistemas. En cuanto a la escala espacial, no sólo hay que estimar la extensión de la ocupación social del espacio, sino que hay que incluir el área de influencia de ésta. En términos generales se puede hablar de tres niveles espaciales que son: global, regional y local, por lo que es importante incluir estas variables en los estudios del medio ambiente. Perspectiva que espera poder explicar de manera holística el medio ambiente y no sólo tener la visión parcial que brinda la ecología sobre el medio ambiente.

### **2.1. 2. Desarrollo**

La categoría de desarrollo al igual que la de medio ambiente ha tenido diferentes interpretaciones. Es en las ciencias naturales, específicamente en la biología, a la que se le puede atribuir el origen del concepto desarrollo y que ha sido incorporado a las ciencias sociales en el ámbito de la economía política. “El desarrollo es un problema que adquirió cierta importancia en el debate económico prácticamente después de la segunda guerra mundial” (Singer, 1992). Es, por tanto, un tema concretamente nuevo en el campo de la economía.

El desarrollo también incluye la concepción de crecimiento, estudiándose este último como un aspecto del proceso de desarrollo de una sociedad. Se entiende por crecimiento a un “proceso sostenido a lo largo del tiempo en el que los niveles de actividad económica aumentan, la clave de éste se ve condicionada por una serie de factores, entre los que cabe destacar: La tasa de inversión, el progreso tecnológico, el empleo, el aumento en la producción.



Generalmente expresado a través del producto interno bruto (PIB), que se refiere a la tendencia a largo plazo de la producción” (Monchon, 1992). Visión que no deja de ser parcial, puesto que no reconoce la desigualdad existente en la distribución de los bienes y beneficios, que marca diferencias muy importantes entre los distintos niveles de una sociedad.

El desarrollo económico incluye en su estudio algunas características que se refieren tanto a cambios cualitativos y sobre todo cuantitativos. “No se debe confundir crecimiento económico con desarrollo económico, ya que el primero se refiere solamente a cambios cuantitativos: crecimiento en la producción, de ingreso, de empleo. Sin embargo, el crecimiento económico es la base del desarrollo. Este último, implica no solamente incrementos cuantitativos sino mejoras en las condiciones de vida para la población en su conjunto” (Méndez, 1983). Es decir cambios cualitativos.

Bernal (1995) ha aseverado que “El desarrollo en un sentido más amplio debe abarcar la economía, la política, la cultura y todas las cuestiones que conciernen a una sociedad”. Al discurrir la historia de la sociedad, se está considerando la propia historia del desarrollo. Se parte de la base que para esta investigación, la materia-energía se encuentra en constante movimiento y que se presenta en diferentes formas de organización; y si se acepta que el desarrollo es todo proceso transformador de la sociedad, éste va a tener distintas expresiones, ya que el hombre ha logrado procedimientos diferenciados que le han permitido alcanzar su desarrollo, obteniéndose este último a través de modos productivos característicos de su sistema social con los cuales se apropia de los ecosistemas, explotando de ellos aquellos elementos que a su juicio permiten su desarrollo.

En el ámbito socioeconómico, la situación que enfrenta este proceso es crítica. Actualmente la economía política cita a siete países como los que dirigen las políticas de crecimiento y desarrollo económico del resto de las naciones. Es el capitalismo la formación económica-social que impera prácticamente en el plano mundial y marca diferencias con un alto grado tecnológico, científico y social; diferencias que se pueden reconocer en nivel regional y local dentro de un mismo país, lo que permite hablar de la coexistencia de un desarrollo desigual y combinado; “El desarrollo desigual, que es la ley más general del proceso histórico, en parte alguna se nos revela con la evidencia y la complejidad con que el destino de los países atrasados lo patentizan. Azotados por el látigo de las necesidades materiales, los países atrasados vense obligados a avanzar a saltos. De este proceso, de esta ley universal del desarrollo desigual se deriva otra que, a falta de nombre más adecuado, denominaremos ley del desarrollo combinado, aludiendo a la aproximación de las distintas etapas del camino y a la combinación de fases aisladas, a la amalgama de formas arcaicas y modernas” (Trotsky, en

Herrerías, 1991).

Analizar el desarrollo en los países latinoamericanos, a partir de los sistemas socioeconómicos, supone valorar dos elementos estructurales: los externos (políticas y mercado internacional) y los internos (políticas y recursos naturales). Los países distintivamente llamados no dependientes son todos aquéllos que han alcanzado un elevado nivel de industrialización, que han requerido mantener el consumo de gran cantidad de insumos para lograr sostener su estilo de desarrollo. Sus políticas económicas han estado dirigidas a ejercer el control de los mercados internacionales sobre diversos recursos naturales. Donde los precios de éstos fluctúan de acuerdo a sus intereses. Por el contrario, los países denominados dependientes en su estructura interna, y políticas económicas de desarrollo han sido obligados a depender económicamente de los no dependientes, a través de la extracción, explotación y comercialización de sus recursos naturales. Estos últimos se explotan en los países del tercer mundo, por los no dependientes económicamente, pues sus capitales y tecnología les permiten manejar el mercado de acuerdo a sus intereses y expectativas, generando un gran desequilibrio ambiental, situación a la cual no escapa México.

Nuestro país, al igual que muchos de los países llamados del tercer mundo, ha fincado su crecimiento y desarrollo económico principalmente con capitales producto de la explotación de diversos recursos naturales como son: petróleo, minerales, silvícolas y marinos entre otros, generando esta política económica un estado de dependencia hacia los mercados internacionales, situación no benéfica de manera integral para el país, que se traduce en la agudización de las contradictorias condiciones ambientales predominantes hasta ahora. Hoy en día el reto fundamental al que se enfrenta la comunidad humana en esta etapa de su historia es controlar el impacto negativo en las condiciones que hacen posible su desarrollo.

La variedad de dimensiones económicas, sociales y políticas que se han incorporado a la interpretación del desarrollo, han dado paso al concepto de “estilo de desarrollo”.

Para este trabajo el estilo de desarrollo se definirá como “la forma en que un determinado sistema se organizan y asignan los recursos humanos y materiales con el objeto de resolver las interrogantes sobre qué, para quiénes y como producir los bienes y servicios” (Sunkel, 1980). Esta conceptualización corresponde a la corriente estructuralista, que es dada por los economistas de América Latina, y es útil para el análisis del problema que se plantea para esta investigación. En esta corriente se sugiere que los problemas de los países de América Latina son estructurales, es decir, se derivan del propio funcionamiento del sistema económico adoptado.

### 2. 1. 3. Calidad de Vida

A la calidad de vida se le ha considerado como el objetivo y medida del desarrollo, pues es un proceso producto de éste, en la construcción de sus modelos, son incluidos muy diversos aspectos expresados a través de distintos indicadores socioeconómicos de carácter material y no material, físico y social. La sociedad ha alcanzado distintos niveles de éste como resultado de su relación con la naturaleza, en función de la búsqueda de satisfacer diversas necesidades. Al mismo tiempo, la sociedad ha impactado la calidad ambiental de manera diferenciada, generando una serie de problemas que están afectando la calidad de vida.

De esta última, se pudiera pensar que es una categoría que incluye a todas las formas de vida existentes. Sin embargo, por su perspectiva, se limita a una interpretación antropológica que tiene por objeto dar una explicación sobre las características de la vida y de los niveles que ésta ha alcanzado en términos de variables de la actividad social del hombre. En esta valoración se ponderan juicios humanos sobre diversos aspectos que son incorporados para su comparación, los cuales se han socializado.

El concepto de calidad de vida proviene de las ciencias sociales y surge en Alemania en los años setenta. Para quienes “la calidad de vida presupone la libertad, incluida la de no sentir miedo. Se trata, pues, de garantizar la existencia que se logra gracias a la solidaridad humana; de la posibilidad de coparticipar y autoexpresarse, del usufructo consciente de las fuerzas propias de cada persona en el trabajo, en la recreación y convivencias humanas, del aprovechamiento de la naturaleza y de los valores culturales, de la posibilidad de mantener y recuperar la salud. La calidad de vida significa enriquecer nuestra existencia en el sentido no material” (Die neue Gesellschaft, 1974).

El término calidad de vida, es ampliamente utilizado por los economistas dentro del análisis de la macroeconomía, en donde se emplean como indicadores características cuantitativas y cualitativas de una serie de necesidades humanas. Cuando se habla de éstas, se trata siempre de necesidades con carácter histórico, socialmente determinadas que son expresadas en parámetros socioeconómicos de desarrollo como son: la educación, los servicios, la vivienda, la salud; por tanto la calidad de vida no deja de ser vista como un nivel o estatus a alcanzar.

Un aspecto importante a incorporar en el estudio de la calidad de vida es el de las necesidades que se desarrollan y evolucionan de acuerdo a los niveles de relación hombre-hombre y hombre-naturaleza, dándose así una compleja trama de necesidades a través del proceso de socialización de éstas, que van conformando la cultura. “La creación y satisfacción de necesidades depende de la forma como una cultura percibe su medio ambiente, se apropia

sus recursos, los transforma para generar satisfactores, y los consume para alimentar su vida y reproducir su cultura” (Leff, 1995). En consecuencia, la calidad de vida se puede definir como “Una abstracción que integra un sinnúmero de factores relativos, que contribuyen a la satisfacción de un organismo vivo” (León, 1985).

Sí se parte de la base que los diferentes grupos humanos establecen distintas formas de relación con la naturaleza, se da por hecho que se ejercen diversos tipos de presión sobre ésta. De acuerdo con ello se puede hablar entonces de un nivel de desarrollo, el cual se expresa en una calidad de vida diferenciada. Situación que se puede traducir en la interpretación de otro concepto muy ligado que es el nivel de vida, que desde el punto de vista conceptual su diferencia estriba en la forma en que se expresan los indicadores utilizados para su medición. “El nivel de vida constituye la base material de la existencia cotidiana; lo que permite juzgar la presencia o ausencia de las condiciones “primarias” que se requieren, para satisfacer las múltiples necesidades del hombre” (García, 1985).

Como ya se había mencionado, las necesidades están histórica y socialmente determinadas; el desarrollo, estructura y satisfacción de éstas, estarán dadas por el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, con lo cual se van conformando sistemas de necesidades en función de diversos factores como son: los recursos naturales, los sociales, la cultura, la política y la economía. Se puede atribuir entonces a las necesidades una naturaleza clasista, limitadas para su satisfacción por las condiciones reales de acceso a los satisfactores y que a su vez tienen una dinámica propia en el sentido de que al satisfacer una necesidad, al mismo tiempo con el manejo de la materia-energía e información, se acumula y propicia la aparición de nuevas necesidades, las que estarán de acuerdo con el ambiente en el cual se desarrollen.

Al examinar el sistema de necesidades en la complejidad de la dinámica social, se deben introducir variables que tienen que ver con procesos económicos, políticos, sociales, culturales e incluso naturales. Por consiguiente “La calidad de vida consiste en el grado de satisfacción de las necesidades humanas, objetivas y subjetivas, individuales y sociales, en función del medio ambiente donde se vive” (Palomino, 1995). De acuerdo con esta definición se puede afirmar que la calidad de vida no puede ser tomada como un modelo, sino tendrá que establecerse como un paradigma para sociedades y momentos concretos, pues dependerá de los valores vigentes para cada una de ellas. “La calidad de vida de una sociedad no siempre se ve afectada en forma directa por el medio ambiente, sino que algunos componentes de la calidad de vida están directamente relacionados con la organización interna de la sociedad” (Gallopín, op. cit.).

Han sido varios los intentos por dar una definición sobre la calidad de vida, ya que es difícil

el establecer límites que permitan determinar con precisión su situación, pues no sólo hay que incorporar el grado de satisfacción de las necesidades psicológicas, materiales y espirituales de un individuo sino de la sociedad también, de modo que se complejizan si se introduce el carácter objetivo y subjetivo de éstas, a su vez tiene una dimensión histórica puesto que cambian en espacio y tiempo. Otro elemento importante a incluir es el de la fabricación de las necesidades, que muchas veces están lejos de corresponder a las aspiraciones reales del individuo.

Desde el punto de vista psicológico, “la necesidad es la vivencia de un déficit o carencia de algo que incita a buscar en el medio exterior los bienes que lo satisfagan. Por tanto, se puede decir que la actividad del ser humano está dirigida a satisfacer sus necesidades. En este sentido el satisfacer este tipo de necesidades es una condición importante para el desarrollo de la personalidad” (García, 1985).

En el análisis de los modelos de la calidad de vida se han incorporado una serie de indicadores que integran valores de carácter material como son: riqueza, salud, vivienda, alimentación, asimismo las de carácter subjetivo tales como: seguridad, conocimiento, libertad, justicia, prestigio, autorealización, conservación de la naturaleza (Parra, 1986). En el continuo estudio de la calidad de vida sólo se han estimado aspectos materiales, a través de índices cuantitativos y cualitativos del consumo de satisfactores para las necesidades humanas. Situación que permite entonces reconocer diferencias que son explicadas a través de los factores designados como riqueza y pobreza donde esta última “corresponde a la insatisfacción de un conjunto interrelacionado de necesidades básicas, lo que impide a las personas ubicarse en el camino del desarrollo pleno de su creación humana” (García, op. cit.). Al analizar la dinámica del sistema de necesidades, éstas sólo son expresión del nivel de desarrollo económico que ha alcanzado determinada sociedad, que se traduce en la manifestación de la riqueza y pobreza.

Streeten (1995) propone que “La reflexión acerca de la pobreza ha evolucionado a partir del crecimiento económico como criterio de rendimiento para pasar después al empleo, la distribución de los ingresos, y el sector informal, las necesidades básicas y por último al desarrollo humano.... Lo primero, y lo más importante es que el concepto de necesidades básicas sirva para recordar que el objetivo del desarrollo es proporcionar a todos los seres humanos la oportunidad de llevar una vida satisfactoria”.

El “desarrollo humano se define como la ampliación de la gama de opciones de la población. Se trata de ampliar, prolongar y profundizar el criterio.....de las necesidades básicas” (Streeten, op. cit.). Un papel fundamental para el desarrollo humano “son las opciones de las personas,

pero dichas opciones difieren de acuerdo con las distintas etapas de desarrollo” (Informe, 1992). En la medición del índice de desarrollo humano se consideran tres aspectos que son los siguientes: 1) logaritmo del PIB, 2) índice de alfabetización y 3) esperanza de vida al nacer” (Streeten, op. cit.).

Se observa que existe una conexión entre los conceptos calidad de vida y desarrollo humano, donde la medición de ambos índices incluyen variables del desarrollo económico, por tanto involucran indicadores muy similares como son: condiciones materiales de vida que comprenden ingresos, vivienda, alimentación, saneamiento, educación y salud.

Como ya se había referido, en la construcción de los modelos de la calidad de vida se ponderan indicadores económicos; que si bien pueden dar idea de las condiciones en el nivel de vida y por tanto de la calidad de vida para una sociedad en concreto. Esta visión es parcial también, puesto que sólo refiere el aspecto material en términos muy generales y si realmente se quiere consolidar la construcción de modelos objetivos sobre la calidad de vida, se hace necesario incorporar en su análisis la estructura de la sociedad, incluyendo variables de su organización social y cultural (estructura social y cultural) como son: la estratificación ordinaria en clases y grupos, organización política, acceso real al trabajo, distribución del ingreso, el poder adquisitivo. La organización cultural, incluye sistemas de valores y de normas, las costumbres y hábitos, las estructuras familiares, la ocupación social del tiempo de ocio, respuestas emotivas, sistemas de transmisión de conocimientos, de comunicación y de cooperación, contribución al orden social, participación ciudadana y sistemas de consumo. Con el objeto de complementar la información, que quizás permita un planteamiento más real.

Un indicador importante de la calidad de vida lo constituye la salud, ésta última es tal vez uno de los componentes más trascendentales de la calidad de vida, pues de ella depende la capacidad productiva y creadora de una sociedad. “Por lo que es de gran valor el interés creciente por atender a la salud y al ambiente como piezas de la categoría globalizadora de calidad de vida y su intento de establecer estrechas relaciones entre sí y otros valores de la misma” (Palomino,1996).

De igual forma, la salud como dimensión de la calidad de vida y dentro del marco del medio ambiente y del desarrollo, ya no se puede entender como un fenómeno biológico sino que se tiene que incluir para su abordaje la relación sociedad-naturaleza con sus características agregando, además, el modelo y velocidad que la sociedad imprime en esta relación que se traduce, en muchas ocasiones, en el deterioro de la calidad ambiental y por ende en la calidad de vida.

El estilo de desarrollo que prevalece en el mundo, si bien ha permitido adelantos importantes

en la evolución de la sociedad, hoy en día muestra señas de crisis al enfrentar diversos problemas de deterioro en la calidad ambiental, pues está estrechamente relacionada con el modelo de desarrollo económico hasta ahora practicado. La calidad de vida debe concebirse como producto de este proceso, con lo que se convierte entonces en una categoría central en el análisis del medio ambiente, pues en una perspectiva amplia incluye variables que en su integración resolverían hasta cierto punto problemas resultado de la interdependencia existente entre los sistemas sociales y naturales, por lo que se hace necesario encontrar una nueva conceptualización y evaluación de la calidad de vida para lograr tal fin.

En la construcción del medio ambiente, los elementos que lo constituyen son procesos dinámicos, que para su análisis y comprensión requieren de estudios de carácter sincrónico y diacrónico. Esto con el objeto de tener un mejor entendimiento en su compleja dinámica. La interacción existente entre la naturaleza y la sociedad y de su desarrollo ha estado condicionada por una serie de sistemas de juicios de valor sobre diversos aspectos que han ido conformando la racionalidad humana.

Los vínculos establecidos entre el desarrollo y la sociedad han tenido su base en los denominados recursos naturales a través de su explotación, extracción y transformación, de acuerdo con el nivel de la capacidad de direccionar el manejo de la materia-energía e información alcanzada por cada sociedad que se ha traducido en la manifestación de distintos niveles de desarrollo y que a la vez han influido en la calidad ambiental, dado por las condiciones en cuanto a la calidad, cantidad y la accesibilidad a los factores abióticos, bióticos y sociales.

Un aspecto importante a incorporar en esta relación es, la comparación de la estructura social y cultural, que se puede realizar a través de la economía política, que permite establecer las formas de organización social y cultural de una sociedad que con base a su conciencia, valores, conocimientos y por tanto a sus avances tecnológicos, han alcanzado distintos niveles de relación con la naturaleza y en consecuencia en su desarrollo.

De acuerdo con las políticas económicas establecidas, se puede alcanzar el desarrollo de las distintas sociedades, donde se gestan una serie de problemas de carácter global, determinando a su vez diferencias sociales que influyen en el nivel de vida. Es decir, en las condiciones materiales de ésta, afectan directamente la organización social y cultural de la sociedad y que sólo ha producido la anomia de ésta.

Es en su base fundamental que se puede determinar el potencial del desarrollo de la organización social, pues se condicionan el estado de salud, los niveles de educación y preparación, los valores y todo lo que concierne a la sociedad. Esto afecta su desarrollo en los

principios más nobles que éste pudiera tener, de donde se derivan una serie de necesidades que de acuerdo con su satisfacción y al modo de vida que tenga la sociedad, se construirán diversas aspiraciones que conformarán y determinarán su calidad de vida.

#### **2. 1. 4. Proceso Salud-Enfermedad**

Se inicia esta parte del trabajo con la declaración dada en la asamblea general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1966 que reconoció “El derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental”. Los gobiernos de todos los matices políticos han aceptado asumir la responsabilidad de la salud y del bienestar de los ciudadanos, como una de las tantas obligaciones que tiene el Estado. A su vez, el Plan Beveridge (1942), indica que “el Estado se hace cargo de la salud... Con el Plan Beveridge la salud entra en el campo de la macroeconomía” (Foucault, 1976). Por lo que en el ejercicio profesional de la medicina, actualmente no sólo se han creado sistemas de seguridad social, sino que se ha de pugnar por lograr una mejor salud para la población.

En México en particular, la intervención del Estado en la salud, “ha tenido un desarrollo paralelo de la hegemonía y de las instituciones de salud, que guardan una relación dialéctica entre sí, constituyéndose una en parte de la otra y adquiriendo diferentes características en cada etapa histórica” (Eibenschutz, 1990). Para entender hoy en día las políticas de salud que rigen en nuestro país, se hace necesario comprender el término hegemonía. La hegemonía se conceptualiza como “la capacidad de obtener el consenso de la sociedad en su conjunto, de conducir ideológicamente a una sociedad a partir de la ideología de una clase que es la dominante” (Eibenschutz, op. cit.). Es decir, es la habilidad de una clase social de controlar a la totalidad de la sociedad, desde sus intereses de clase, estableciendo una relación de coerción entre ella y la sociedad política. Es importante mencionar que la práctica médica en México, ha estado ligada a una relación con la hegemonía en el Estado.

Es un hecho que la práctica de la medicina en nuestro país se puede describir a través de las cinco corrientes con las que se explica la salud, como son: la mágico-religiosa, la biologicista, la ecológico/sanitarista, la biológico-histórico-social y la holístico/integral; Pues en su práctica coexisten éstas, ya que la diversidad sociocultural de México así lo manifiesta. Las políticas de salud han estado dirigidas si bien a atender a la población en este sector, éstas han pretendido resolver la problemática que se presenta en un sentido homogeneizador, sin reconocer esta diversidad, lo que ha tenido como consecuencia la exclusión del servicio de salud de alguna parte de la sociedad. También el servicio ha adquirido un carácter clasista,



pues en México se pueden reconocer para el sector salud servicios de carácter público y privado con características muy bien diferenciadas, que permiten establecer dicho carácter.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) dice que “La salud es el completo estado físico, mental y social del hombre y no sólo la ausencia de enfermedad”; expresión declarativa en que enuncian los principios que los gobiernos de los Estados quisieran que tuviesen los hombres de sus pueblos. De igual forma, a la salud se le entiende desde el punto de vista técnico “como la condición o calidad del organismo humano, que sostiene un funcionamiento adecuado dentro de ciertas condiciones genéticas y correlacionar el impacto ambiental con la salud pública”. Esta definición obliga a determinar lo que el gobierno entiende por salud pública, describiéndola como “la serie de acciones que los pueblos realizan en forma organizada aprovechando las ciencias, las técnicas y los recursos disponibles, con el propósito de determinar la conducta individual y colectiva, a fin de transformar la historia natural de las enfermedades, asegurando la salud, el bienestar y proporcionar a los hombres por igual su capacidad creadora” (Escuela de Salud Pública, Comunicación Personal).

Las definiciones hasta ahora expuestas, obedecen a la visión que tuvo su origen en la década de los años setenta, si bien transformaron la perspectiva que sobre la salud se tenía, aceptando que ésta tiene que ver con las condiciones del individuo y del ámbito natural (percepción ecologista/sanitarista), sólo maneja esa relación, sin incorporar otras variables.

Es la corriente holístico/integral del proceso salud-enfermedad, la que permitirá abordar los problemas de la salud relacionados con el ambiente. Pues se percibe a la salud y la enfermedad como un proceso. Hoy en día se debe aceptar el hecho de que casi se tiene la obligación de incluir en el estudio de la salud, variables de la dinámica social, ya que éstas con su desarrollo están condicionando la mortalidad, la morbilidad, la incidencia y prevalencia de ciertos padecimientos. Igualmente la salud tiene su contraparte que es la enfermedad y, si la salud-enfermedad tiene que ver con los procesos sociales, entonces se puede decir que ésta también puede ser vista como un proceso ya que cambia en espacio y tiempo. Por tanto, el proceso salud-enfermedad está determinado histórica y socialmente.

Palomino (1995) interpreta que “La salud y la enfermedad constituyen un proceso determinado histórica y socialmente, que se expresa en sociedades y clases concretas de acuerdo con sus condiciones materiales de vida. Este proceso dinámico tiene dos determinantes históricas fundamentales: el intercambio de materia, energía e información entre la sociedad y la naturaleza y el tipo de relaciones sociales que se establezcan entre sus miembros en los intercambios mencionados. Ambos determinantes explican las condiciones de vida de los grupos sociales y las formas específicas de enfermarse y de morir. La salud humana

está relacionada directamente con las condiciones y la calidad del ambiente”.

Lo anteriormente mencionado permite afirmar que en la sociedad los grupos que la conforman, se enferman y mueren por y de manera diferente y esto depende de sus condiciones de vida. Por tanto “la naturaleza social de la enfermedad no se verifica en el caso clínico sino en el característico de enfermar y morir de los grupos humanos” (Laurell, op cit). Aunque es valioso conocer la “historia natural de las enfermedades”, es necesario aprehender el carácter social de éstas; esto sólo es posible a través de los perfiles patológicos que presentan los grupos sociales, que se estructuran tomando en cuenta el tipo de patología y la frecuencia que un determinado grupo exhibe en un momento dado.

Por tanto, los perfiles patológicos permiten explicar el proceso salud-enfermedad dentro de los aspectos que conforman una sociedad. Para demostrar el carácter social de la salud-enfermedad, se hace necesario estudiar el tipo, la frecuencia y la distribución de la enfermedad entre los distintos grupos sociales que componen la sociedad, del mismo modo, será útil demostrar que tanto la salud como la enfermedad tienen un carácter histórico, social y no sólo biológico, así como cual será su articulación con los propios procesos sociales, tales como son: el desarrollo económico, político, tecnológico y cultural entre otros.

Desde los inicios de los años noventa, la mayoría de los gobiernos habían incorporado la equidad en sus declaraciones de política social y específicamente de la salud. Muchos planes de acción elaborados por las autoridades gubernamentales del sector salud se enfocaron a revertir la desigualdad y las inequidades, sobre todo a partir de que la OMS se fijó como objetivo para el año 2000 la “salud para todos”.

Hay dos grandes corrientes analíticas que se han empleado en las discusiones sobre las desigualdades y los riesgos en salud: el análisis epidemiológico de riesgo y el enfoque sociológico de las “oportunidades de vida”. La diferencia fundamental entre éstos, consiste en que mientras el primero hace un análisis individualista de riesgos convencionales, el segundo determina las condiciones de vida y evidentemente de salud de diferentes grupos sociales.

El método de riesgo, tal como se usa en la gestión de los servicios de salud, trata de identificar necesidades potenciales de intervención. Bajo esta orientación, las actividades preventivas y curativas se plantean de acuerdo a programas verticales y medicalizados. Los servicios se organizan en torno a un gran número de intervenciones estandarizadas. Se descuidan las necesidades de los grupos menos favorecidos y los factores socioeconómicos y ambientales determinantes del estado de salud no reciben una adecuada consideración. El apoyo financiero es directamente proporcional a la producción y la productividad de los servicios de salud: la eficiencia es el objetivo principal. La atención que brindan los centros de

salud se basa en programas de trabajo verticales, estructuras alrededor de un análisis de riesgos médicos individuales. Se pretende que la asignación de recursos sea igualitaria para todas las localidades y la población atendida.

Por el contrario, el análisis de “oportunidades de vida” (OMS, 1993) se ocupa de las condiciones socioeconómicas generales, que entre otras cosas, determinan si las personas viven en salud.

Desde esta perspectiva, se establece la relación entre la salud y estructura socioeconómica y que la salud no está aislada de aquellos otros recursos, los beneficios y experiencias que se asocian generalmente con las desigualdades originadas en la orientación del estilo de desarrollo.

En nivel normativo esto ha planteado la necesidad de focalizar y asignar recursos a los menos privilegiados, destacando las estrategias de profunda transformación de las instituciones de salud como la reorganización de los servicios de salud, la descentralización y la intersectorialidad, entre otros.

El enfoque de las “oportunidades de vida” para la gestión en salud permite determinar las oportunidades de salud a partir de la identificación de los riesgos y las oportunidades compartidas por grupos sociales. Además, este método permite poner énfasis en la interrelación de los riesgos en diferentes áreas. Las oportunidades de salud son, en ese sentido, parte de las oportunidades de vida, aunque también lo son las oportunidades de educación, las oportunidades de trabajo y de ingresos. La búsqueda de equidad significa la búsqueda de la equidad en las oportunidades de vida. Esta orientación considera esencial la interconexión en los diferentes campos de las políticas y hace necesaria la colaboración intersectorial. De tal manera que la asignación más equitativa de las acciones y servicios de salud puede fracasar y no obtener los resultados esperados si no se proveen oportunidades equitativas de educación o si existen condiciones de sobrepoblación e insalubridad en las viviendas, falta de agua limpia o alcantarillado, inadecuada recolección de basura, problemas de erosión y deforestación, condiciones de sobreexplotación de los recursos naturales, insuficiente poder adquisitivo, desempleo, entre otros.

Así, los grupos étnicos y las clases sociales cuyos miembros comparten oportunidades de vida similares, conforman entidades sociológicas o grupos que se ubican espacialmente en lo que se denomina “unidades sanitario-ambientales” (USAs). (Palomino, 1997) concepto que se deriva de las . Bajo este método, se pretende establecer áreas en las que los habitantes comparten condiciones de vida, de salud y ambientales similares. En consecuencia, también están expuestos a factores similares de riesgo, tanto en términos de salud como de carácter

social y ambiental. Sus oportunidades de vida son, por lo tanto, comparables.

Las USAs pueden definirse al nivel de región y subdividirse, a la vez, en varias áreas más pequeñas al nivel municipal o localidad. El tamaño y número de éstas será variable, según el grado de heterogeneidad observada. De las USAs aún pueden distinguirse aquellas unidades sanitario-ambientales críticas (USAc) que presentan problemas importantes de salud pública, altos riesgos sociales y ambientales para que se establezcan prioridades de atención, y en forma diferenciada, se definan las intervenciones y se asignen recursos.

Para la identificación y gestión de las diferentes USAs se requiere contar con un sistema de información que permita generar y manejar datos agregados, capaces de apoyar la planificación y especialmente la ejecución, el seguimiento y la evaluación de las actividades del proyecto de salud del área atendida. Asimismo, este sistema deberá brindar una imagen lo más clara posible de la heterogeneidad, dentro del área en cuestión, de los problemas socioeconómicos, los riesgos ambientales y los eventos de enfermedad. Con el objeto de tener una mejor asignación de recursos para que cada grupo reciba los beneficios que necesite y no se les asigne en forma igualitaria para grupos de población sin considerar sus particularidades de existencia. Esto finalmente, permitirá una mejor gestión de las estrategias y los servicios de salud del área a fin de que se adapten adecuadamente a las necesidades de salud de la población.

## **2. 2. Medio Ambiente, Desarrollo, Proceso Salud-Enfermedad en México**

Al acercarse el fin del presente siglo y en los albores de uno nuevo, el mundo se ha caracterizado por presentar profundos procesos de cambios económicos, políticos, sociales, culturales y naturales. El desarrollo de la tecnología a través del tiempo, ha modificado significativamente las formas tradicionales de producción.

El sistema surgido de la revolución industrial, provocó una alteración radical en los modos de producción, incidiendo directa e indirectamente en la estructura económica de los distintos países; quienes se caracterizan por tener ciertas particularidades, dependiendo de la sociedad de la cual se esté hablando, propiciando el desarrollo desigual y combinado. Actualmente, el tipo de relaciones que han establecido las distintas sociedades con la naturaleza, manifiesta un gasto demográfico desigual y un nivel de uso diferenciado de los distintos recursos naturales. Condición que obliga a determinar la responsabilidad que cada una de ellas ha tenido en los problemas ambientales.

“La sustentabilidad del desarrollo en el contexto de las políticas de modernización es un

tema no sólo de actualidad sino una preocupación, sobre todo de aquellos grupos sociales que se ven amenazados en su sobrevivencia por el impacto de la globalización de la economía” (Paré, 1996). De la misma forma, América Latina se ha caracterizado por manifestar grandes desigualdades e inequidades sociales que han sido producto de las condiciones de vida que están relacionadas con el nivel de desarrollo económico alcanzado y con el modelo de desarrollo que ha predominado. Por consiguiente, esta región ha sufrido importantes cambios en los últimos decenios que han repercutido en la calidad ambiental y, por ende, en los niveles de vida, en el estado de salud de sus pobladores así como en su calidad de vida.

El desarrollo y crecimiento económico para América Latina, no se ha traducido en una mejora sustancial en los indicadores sociales. En la década de los años setenta, la mayoría de los países de esta región fueron afectados por graves crisis económicas. Este aspecto hizo que la mayoría de ellos aplicaran políticas de ajuste estructural en sus modelos de desarrollo. Lo que ha tenido como consecuencia cambios significativos en su organización social y en la actuación de sus gobiernos.

La crisis económica de los ochenta fue vinculada a deformaciones estructurales de las economías que se han traducido en una débil incorporación de los avances científico-tecnológicos, la escasa vinculación de la investigación, una baja productividad de las fuerzas de trabajo, una limitada competitividad internacional, un sistema de producción y consumo altamente dependiente, un financiamiento basado en el endeudamiento externo, una decreciente capacidad en la absorción de la fuerza de trabajo, la no equitativa distribución del ingreso y la fuerte resistencia de los sectores más beneficiados al cambio.

No sólo son los aspectos económicos los que se ven involucrados en esta situación, sino que se deben incluir también los factores políticos, socioculturales y naturales. América Latina tradicionalmente ha proporcionado a los países no dependientes los insumos necesarios para su desarrollo pues su biodiversidad se ha convertido en la oferta ecológica que suministra los recursos naturales necesarios para tal fin.

Concretamente en México, la dinámica que hoy en día se presenta en el medio ambiente, es producto no sólo de su estilo de desarrollo centralizado, que ha propiciado la concentración de los recursos en áreas con características prioritarias política y económicamente, sino que con el proceso de crecimiento económico y social se han creado distintos polos de desarrollo que a su vez se han conformado como zonas de atracción para la población.

En los últimos diez años, nuestro país ha experimentado transformaciones políticas y sociales que iniciaron en la década de los noventa con una recuperación económica, de orientación neoliberal en su desarrollo y de dependencia científico-tecnológica y económica; sin

embargo, estos avances, no evitaron que los años de crisis económica (década de los ochenta), fueran empobrecedores para su sociedad. En este sentido, se han instrumentado políticas de ajuste económico, donde el Estado ha promovido la privatización de diversas empresas, el aumento del desempleo, la reducción del poder adquisitivo del grueso de la población, la devaluación cambiaria, la reducción en el gasto público así como la disminución en el gasto social. El deslinde cada vez mayor de la responsabilidad por parte del Estado para garantizar los derechos sociales como son proporcionar los bienes y servicios, el empleo, la educación, la salud, entre otras.

Situación que se ha traducido en un impacto negativo para la sociedad, ocasionando el surgimiento de una problemática muy compleja y ha agudizado las grandes desigualdades e inequidades sociales, para propiciar mayores contrastes entre los distintos polos de su sociedad. Existen en México menos de veinticuatro supermillonarios y cuarenta y dos millones de pobres, de los cuales trece millones subsisten en extrema pobreza.

El censo de 1990 registró una población de 81,248,645 habitantes. También mostró que 7.9% de la población habla uno de los 68 dialectos; 80.8% de los grupos étnicos está concentrado en ocho estados.

Los grupos étnicos, los migrantes y los pequeños propietarios viven en poblaciones rurales, cuyos municipios son clasificados con una alta extrema pobreza. Para 1992, los servicios de agua potable en el área urbana fueron de 90.4% y más de 95% en áreas con más de 80,000 habitantes. La cobertura en el área rural fue de 66.0%. El sistema de alcantarillado en las áreas urbanas fue de 81.4% y en el área rural es de 28.7%.

El sistema médico está constituido por instituciones del sector público y privado, el sistema de seguridad social tiene una cobertura de población de 54.7%; el resto, es decir, 45.3% está cubierto por el otro servicio. La esperanza de vida para 1990 fue estimada en 69.7 años, la mortalidad se redujo un 50 % entre 1960 y 1989, en términos de grupo la mayor causa de muerte ha decrecido. No obstante, se ha registrado una transición epidemiológica entre las enfermedades infecto-contagiosas y las crónico-degenerativas. Sin embargo, las primeras aún se consideran como una importante causa de muerte sobre todo en las poblaciones rurales.

En nuestro país, el panorama patológico en los últimos diez años muestra la incidencia y prevalencia de padecimientos que son asociados a la pobreza tales como las enfermedades infecto-contagiosas y a la riqueza como son las crónico-degenerativas (SSA, 1995). El perfil patológico en el territorio nacional muestra una distribución geográfica y social diferenciada.

Para el entendimiento de la problemática dentro del sector salud se requiere incorporar el mal estado nutricional de la población, donde por ende se da la disminución de la esperanza de

vida y el decremento en los potenciales de las capacidades productivas y creadoras de la misma. Sumado a esto, hay que agregar la reducción en los presupuestos asignados para el sector salud, las deficiencias regionales en la cobertura del servicio médico tanto en su fase preventiva, curativa y de otros tratamientos, la situación sanitaria del país, el déficit en los servicios de agua potable y alcantarillado y de educación, entre otros; con lo cual se propicia el aumento de los factores de riesgo como son los posibles vectores y vehículos en la transmisión de enfermedades y genera, asimismo, zonas de contingencia para la población.

La dinámica que se presenta en el área de la salud, y más concretamente en el proceso salud-enfermedad hace necesario que las políticas del Estado, se enfoquen para reconocer la diversidad ambiental y así se modifiquen las perspectivas que hasta ahora han predominado y que han dado por resultado soluciones parciales en este campo.

Actualmente se plantea el dilema, en términos de proporcionar auténticas alternativas para el desarrollo humano versus conservación. Sólo una administración verdaderamente planificada, basada en realidades concretas producto de un diagnóstico objetivo, asegurará un desarrollo que garantice la evolución de la vida. Sí bien el ser humano con el tipo de desarrollo generado ha iluminado su vida, también ha obscurecido su futuro.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

## **CAPÍTULO III ÁREA DE ESTUDIO**

### **3. 1. Ambiente Natural**

El estado de Hidalgo está situado en el centro del altiplano mexicano, entre las coordenadas geográficas extremas 97° 57' 27" a 99° 51' 51" longitud oeste y 19° 35' 52" a 21° 25' 00" de latitud norte (Mapa 1); sus límites son: al norte con los estados de San Luis Potosí y Veracruz, al sur con Tlaxcala y el Estado de México; al este con Veracruz y Puebla y al Oeste con Querétaro. Teniendo una superficie total de 20,987.00 Km<sup>2</sup> (INEGI, 1992), que representa 1.07% del territorio nacional, ocupando el vigesimosexto lugar en extensión territorial (INEGI, 1995).

El estado, en términos generales, pertenece a tres provincias fisiográficas que son: a) provincia sierra madre oriental, b) provincia del eje neovolcánico y c) provincia llanura costera del golfo norte (INEGI, op cit) que es la que tiene la menor proporción en el estado (Mapa 2). En cuanto a la climatología en el estado, geográficamente se distinguen tres zonas climáticas (Mapa 3) bien definidas:

#### **3. 1. 1. Zona de Climas Cálidos y Semicálidos de la Huasteca Hidalguense**

Los climas que se presentan en el estado son del tipo: Af, A(w), ACf, ACm y ACw, que se extienden en un 25.88 % del territorio estatal. Según clasificación de Köppen modificado por García (1983) los climas del grupo A son calientes húmedos en donde el tipo Af indica que el clima es caliente húmedo con lluvias abundantes todo el año, la precipitación del mes más seco es superior a 60 mm y la oscilación anual de las temperaturas medias mensuales es en general menor de 5 °C. Tanto la precipitación como la temperatura permanecen altas durante todo el año. Asimismo el tipo de clima Am es caliente húmedo, se presentan lluvias abundantes en verano, con influencia de monzón, acompañados de una estación corta y seca. El tipo de clima Aw, indica un clima caliente subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura media del mes más frío es superior a los 18 °C.

Los climas cálidos con lluvias en verano se presentan sólo en reducidas zonas de los municipios Huautla, Huehuetla (Región XIII) y Chapulhuacán (Región V). Los semicálidos húmedos siguen una dirección sureste, desde el municipio de Pisaflores (Región V) hasta la parte más oriental del estado en la zona de Huehuetla (Región XIII). Con abundantes lluvias en verano en los municipios situados al noroeste.







Los semicálidos subhúmedos con lluvias en verano, sólo muestran pequeñas variaciones en

cuento a humedad. Estos climas se ubican en los municipios de Pacula, Jacala y La Misión (Región V). A estos tipos climáticos se asocian principalmente comunidades vegetales características de selva alta perennifolia.

### **3. 1. 2. Zona de Climas Templados de la Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico**

También se registran los climas del tipo C(f), C(m), C(w), C(E)(m) y C(E)(w). Este tipo de climas se extiende en un 33.3 % de la superficie del estado. Los climas del grupo C son templados húmedos con inviernos benignos, donde predominan las plantas mesotermas, la temperatura media del mes más frío es inferior a los 18 °C pero superior a -3 °C. Los climas tipo C(f) se caracterizan por ser templado húmedo sin estación seca bien definida (con lluvias uniformemente repartidas). Los del tipo C(m) son templados húmedo con abundantes lluvias en verano, el tipo C(w) es templado subhúmedo con lluvias en verano. El tipo C(E) se caracteriza por ser semifrío húmedo con abundantes lluvias en el verano y los del tipo C(E)(w) es semifrío subhúmedo con lluvias en verano.

### **3. 1. 3. Zona de Climas Secos y Semisecos de la Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico**

En esta zona se observan climas del grupo B que son secos, extendiéndose en el 40.82% de la superficie estatal, en donde prosperan las plantas xerófitas, pues la evaporación excede a la precipitación, por lo que ésta no es suficiente para alimentar corrientes de agua permanentes. Los tipos que se registran son: BS1(h') que se caracteriza por ser semiseco muy cálido y cálido, el tipo BS1h es semiseco semicálido, BS1k es tipo semicálido templado y el tipo BSh es seco semicálido.

Por otro lado, "Hidalgo cuenta con cuatro cuencas hidrológicas: Moctezuma con 95.10% de la superficie estatal, Tecolutla con 0.43%, Cazonas 0.92% y Tuxpan con 3.55%. Las aguas superficiales están distribuidas en diecinueve corrientes de agua. Moctezuma, Amajac, Grande Tulancingo, Tula, Claro, El Marqués, Tempoal, Calabazo, Alfajayucan, Chiflón, Pantepec, San Pedro, San Francisco, Tecozautla, Salado, Atempa, Calnali, Tepeji y Chuvasco. Asimismo existen once cuerpos de agua que son: Endhó, Requena, Javier Rojo Gómez, La Laguna (El Tejocotal), Madero (Huichapan), Vicente Aguirre, Taxhimay, Debodhó, Metepec Metztlán y Tecocomulco" (INEGI,1996).

Estas condiciones han permitido el desarrollo de distintos biomas, que dan origen a la conformación de diversos ecosistemas y proporcionan al estado la particularidad de presentar

una riqueza en su biocenosis, considerado importante patrimonio natural dentro de la biodiversidad nacional.

### 3.1.4. Uso del Suelo y Vegetación

En 1981 46.1% del territorio estatal estaba cubierto por vegetación natural, de acuerdo con el mapa de uso del suelo y vegetación (INEGI,1988), en Hidalgo había catorce tipos de vegetación 1) Bosque de pino, 2) Bosque de pino-encino, 3) Bosque de encino 4) Bosque de encino 5) Bosque de Juniperus o tascate 6) Bosque mesófilo de montaña 7) Selva alta perennifolia 8) Chaparral 9) Matorral submontaño 10) Matorral crasicaule-nopalera 11) Matorral crasicaule-cardonal 12) Matorral desértico micrófilo-inerme 13) Matorral crasicaule 14) Vegetación secundaria de selva alta perennifolia y de selva mediana subcaducifolia, de la cual la mayor parte (40%) presentaba signos de alteración. Para 1992, el INFGV indica que 45.55% del estado tenía vegetación natural, es decir, hubo una reducción de 0.55% en la década pasada.

Para 1992 su superficie, bajo usos agropecuarios, disminuyó hasta 24.1%, lo que indica una tendencia decreciente de casi 30% en una década. Los bosques de coníferas aumentaron su superficie en 6.9%; los bosques de Quercus sufrieron una fuerte reducción de 12.6%; los bosques tropicales también disminuyeron un 4.6%. Los matorrales xerófilos, en cambio aumentaron su extensión en 9.7%.

“La flora del estado no se ha estudiado en su totalidad. Sin embargo, se han registrado veintiséis especies de fanerógamas amenazadas y trece especies de hongos, de ellas siete están en peligro de extinción; seis son vulnerables, diez insuficientemente conocidas, dos indeterminadas y una rara. En los bosques mesófilos de esta entidad se ha encontrado la especie Fagus mexicana, cuya distribución se considera relictiva” (Flores y Gerez, 1994). “Para 1995 44.36% de la superficie total del estado es utilizado para la agricultura. 24.88% está cubierto por bosque, 18.53% es matorral, 7.08% es pastizal y el resto es decir 5.15% corresponde a selva” (INEGI, 1996).

### 3.1.5. Fauna

A pesar de la diversidad en los tipos de vegetación, las especies animales descritas son primordialmente vertebrados, que están poco representados en el estado. El cual ocupa el 14º lugar en el número de vertebrados mesoamericanos con ciento ochenta y ocho especies

agrupadas en: peces (7), anfibios (22), reptiles (44), aves (86), mamíferos (29). En cuanto a grupos endémicos estatales, éstos ocupan el 26º lugar, encontrándose únicamente anfibios (1) y reptiles (1), existe una lista parcial de aves del estado. Cabe señalar, que la fauna de Hidalgo no se ha estudiado con detalle (Flores y Gerez, op. cit.). Y dada su alta diversidad de tipos de vegetación seguramente es de esperarse una alta riqueza de especies de insectos, entre otros invertebrados.

### **3.1.6. Áreas Naturales Protegidas**

“El 6.44% del territorio del estado de Hidalgo está incluido en las áreas protegidas, se tienen registros de dos áreas propuestas y que están en proceso de decretarse una de ellas es la barranca de Metztlán en la categoría de Reserva de la Biósfera y el Parque Ecológico de Cubitos como Parque Estatal. Asimismo, se tienen 110,000 hectáreas más propuestas como reservas federales y estatales.

Las áreas decretadas son tres Parques Nacionales, que comprenden 25,988 hectáreas, que corresponde a 1.25% del total ya mencionado, estos son: Parque Nacional el Chico decretado el 22 de junio de 1898, Los Mármoles el 8 de agosto de 1936 y Tula el 20 de mayo 1981.” (COEDE, 1997). Los dos primeros están localizados fundamentalmente en zonas de bosques de coníferas y de encino. “Falta incluir los tipos de vegetación importantes para la fauna asociada para bosque mesófilo de montaña, el bosque tropical perennifolio, los diferentes matorrales xerófilos y los sistemas acuáticos y subacuáticos” (Flores y Gerez, op. cit.).

Cabe destacar que “299 hectáreas más son zonas sujetas a conservación” (Flores y Gerez, op. cit.). “Existen además cuatro regiones cinegéticas y dos Parques Urbanos Ecológicos, El Lobo en Pachuca y El Cerro de San José en Tula” (COEDE, op cit).

### **3.2. Ambiente Social**

En cuanto a la población en Hidalgo a fines de la década de los ochenta, se podría decir que la mayor parte de ella era rural (63%) y que 25% vive en localidades mayores de 20,000 habitantes.

El estado para 1995, contaba con una población total estimada en 2,112,473 habitantes (INEGI, 1997), que corresponde al 2.32% de la nacional. En Hidalgo se concentra una parte importante de los grupos étnicos del país, en 1990 existían 317,838 personas mayores de cinco años que hablaban algún dialecto, lo que representa 15.05% de la población total del estado.

Los dialectos más comunes son el Náhuatl y Hñahñú representando 59.3% y 36.9% de los grupos étnicos, respectivamente. Cabe destacar que 16.7% de esta población es monolingüe.

Más de la mitad de la población estatal habitan en zonas rurales, en casi cuatro mil trescientas setenta y dos comunidades dispersas, algunas de las cuales albergan grupos Náhuatls, cuya población es de 188,530 representando 8.92% de la estatal, de ellos 137,695 (6.52%) es bilingüe, estos grupos se localizan principalmente al noreste del estado en la Región X (Huejutla) y parte de la IX (Molango). Los hñahñús se ubican al centro y oeste del estado, en la Región VI (Ixmiquilpan), y en parte de la IV (Huichapan) y V (Zimapan); su población total es de 117,393 (5.55% con respecto a la estatal), 103,701 (4.91%) de ellos son bilingües. El grupo Otomí-Tepehuas, se localiza al este del estado en la Región XIII (Tenango de Doria) y en parte de la II (Tulancingo). En éstas se agudizan las características de marginalidad (Mapa 4).

En 1990, se registró un avance en la disolución de las economías campesinas. El proceso de migración, se dirigió hacia los centros urbanos de la entidad más que hacia afuera, convirtiendo al estado en una entidad que se encuentra demográficamente estabilizada; es decir, que los flujos de migración e inmigración mantienen una misma proporción.

En el período 1980-1990 sólo tres municipios fueron de alta atracción demográfica (Mineral de la Reforma, Tizayuca y Atitalaquia), tres más con regular atracción (Santiago Tulantepec, Tlanalapa y Zapotlán de Juárez) y catorce municipios son considerados como en equilibrio.

El dinámico proceso de urbanización se ha traducido primordialmente en el aumento de la población y en la concentración de actividades productivas en la zona sur de la entidad en un reducido número de localidades, especialmente en Pachuca, Tulancingo, Ciudad Sahagún-Tepeapulco, Ixmiquilpan, Tepeji del Río, Tula, Apan, Tizayuca y Actopan, mismas que en 1990 concentraban a 25.4% de la población total del estado.





### **3.3. Relación Ambiente Natural-Social**

Una de las características del estado de Hidalgo, es que presenta una riqueza de ecosistemas. Situación que permitiría plantear al menos teóricamente que el tipo de desarrollo generado favoreciera un elevado nivel de vida para los habitantes de este estado. Sin embargo, las políticas de desarrollo practicadas hasta ahora han propiciado condiciones contrarias, las cuales han apoyado la creación de polos de desarrollo, donde los excedentes económicos generados han sido trasladados a otras zonas. Por otro lado, se ha dado una transfiguración en cuanto al uso del suelo lo que ha propiciado la transformación de ecosistemas, en sistemas agropecuarios o bien en espacios urbanos, con la consecuente pérdida de la biodiversidad.

De igual forma, un aspecto importante lo ha constituido la estructura de su población, ya que más de la mitad de ella está conformada por grupos étnicos. Cuyas condiciones de vida son de muy alta marginalidad, pues habitan en zonas rurales en niveles de extrema pobreza, donde además existe déficit de los servicios básicos como son: agua potable y alcantarillado, servicios médicos, educación y saneamiento. Asimismo, nunca se han valorado los aspectos culturales que rigen a estos grupos, pues ni siquiera han sido incorporados al tipo de desarrollo implantado por el Estado. Por el contrario, sólo han sido desplazados y relegados.

Por otro lado, el estilo de desarrollo predominante en el estado ha servido para disolver las economías campesinas, propiciando la migración de la población hacia los polos de desarrollo; sobre todo, en la zona sur del estado, favoreciendo el enriquecimiento de un grupo reducido de personas. Los criterios aplicados en la planeación para el desarrollo en Hidalgo no incorporan la pluralidad étnica, cultural y ecológica tal como se presenta en esta entidad.

### **3.4. Descripción del Desarrollo en el Estado**

El desarrollo del estado de Hidalgo se ha caracterizado históricamente por la procedencia de actividades económicas escasamente ligadas a la oferta ecológica. Sólo se ha realizado en torno a los recursos naturales relacionados con intereses económicos. Los excedentes económicos generados han servido para estimular los procesos de acumulación de otras regiones, como son el Distrito Federal e incluso el extranjero, tal fue el caso de Inglaterra. Esto ha tenido pocos efectos multiplicadores sobre la mayor parte de la entidad, lo que ha significado la explotación de sus recursos, las más de las veces de manera irracional.

Desde la época colonial hasta el siglo veinte, la economía del estado se sustentó en la

extracción de minerales. Esta se caracterizó por generar una elevada productividad que absorbía una mínima porción de recursos humanos en la entidad, cuyas remuneraciones estaban muy por debajo de la productividad del trabajo y en poco contribuyeron a diversificar la demanda y producción de bienes de consumo.

La transformación económica del estado durante el siglo pasado implicó la paulatina modificación de las estructuras sociales, generando una serie de procesos sociodemográficos que cambiaron de manera fundamental dicha estructura. La mayor comercialización de la agricultura, al lado de un deterioro secular de los precios agrícolas a partir de los años treinta, fue minando gradualmente las economías de autoconsumo. La aplicación de políticas de desarrollo con base en la industrialización de ciertas regiones, el desplazamiento de la mayoría de sus habitantes para la obtención de un empleo, el traslado de las ganancias económicas hacia el exterior del estado, generó un creciente proceso de migración, lo que significó para el estado la pérdida de parte de su población en edad productiva, lo que representó la disminución de su potencial de desarrollo.

Hidalgo, con su accidentada geografía, la escasez y la baja potencialidad de sus suelos agrícolas, la cercanía de los yacimientos mineros a la ciudad de México y la importante presencia de grupos sociales con alta migración, condicionaron el nivel de desarrollo alcanzado por el estado. Lo anterior impidió la consolidación de una estructura económica capaz de mantener un proceso continuo de crecimiento y la articulación productiva de su población y recursos.

Debido a esta situación, la actividad socioeconómica y política orientó su área de influencia a la planicie sur del estado, permaneciendo al margen el resto de la entidad con prácticas de producción agrícolas y ganaderas de autoconsumo; se organizaron en torno a las haciendas. Incluso los grandes movimientos sociales como la guerra de Independencia, la Reforma y la misma Revolución en poco alteraron la organización político-económica imperante en la mayor parte del estado.

En los años veinte, los gobiernos postrevolucionarios emprendieron la ampliación de la infraestructura hidráulica del sistema de riego del Valle del Mezquital que permitiría el surgimiento de la agricultura comercial en el estado. En la tercera década del siglo XX, se inició la recuperación lenta de Hidalgo y su incorporación a los procesos dados en México. Hasta la década de los sesenta, la actividad económica del estado se concentraba fundamentalmente en Tula por la producción de cemento; la industria textil localizada en Tulancingo y textil y alimenticia en Tepeji del Río. Es en los años cincuenta que el gobierno federal promueve el proyecto de la industria metal-mecánica y automotriz en Ciudad Sahagún.

Por otro lado, la minería había concentrado su actividad en la explotación de la plata, particularmente en la región de Pachuca, misma que enfrentó serios problemas económicos que sólo pudieron superarse con el apoyo financiero del gobierno federal.

La importancia relativa del sector agropecuario y forestal dentro de la economía estatal fue decreciente y altamente concentrada en el Valle del Mezquital. En el resto del estado las actividades agropecuarias se desarrollaron con base en prácticas tradicionales, aunque quizá con una mayor tendencia hacia su comercialización. Cabe destacar que la agricultura moderna y tradicional desempeñó un papel importante como proveedora de alimentos y materias primas a bajo precio requeridos por el desarrollo industrial del país.

A fines de los años sesenta la economía hidalguense estaba escasamente articulada en lo interno. Condición en la que influyeron diversos aspectos: la actividad agropecuaria y forestal con poca productividad, que paulatinamente fue perdiendo importancia relativa. La minería estuvo afectada por su atraso tecnológico y por los efectos de la fluctuación de los precios internacionales. La industria ha estado poco vinculada con la economía del estado, cuyos efectos multiplicadores, así como los excedentes generados, eran transferidos hacia fuera de la entidad.

A partir de los años setenta, se inicia un cambio fundamental que transforma el proceso de acumulación en todos los sectores y modifica las condiciones socio-políticas. Éste, si bien alcanza prácticamente todas las regiones y actividades económicas, al vincularlas con los mecanismos de mercado, no fue posible la articulación de los procesos de autoconsumo en todos los casos.

Para el estado de Hidalgo, la década de los setenta el motor de desarrollo, lo constituyó la industria de la transformación, eléctrica y de servicios. La razón fundamental de la reactivación estatal fue el incremento sustancial de la inversión pública federal que se materializó en la expansión del complejo industrial de Ciudad Sahagún, la ampliación de la infraestructura de riego en el Valle del Mezquital, la creación de un polo de desarrollo industrial en Tula y la instalación de un complejo de producción de lácteos en Tizayuca.

Estas empresas demandaron técnicas intensivas en capital y empleos de alta calificación, tuvieron poca influencia sobre la economía regional y estatal. Las obras fueron realizadas por constructoras que requirieron trabajadores especializados del exterior del estado. Dada la organización sindical de Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad, las plazas de base fueron ocupadas por trabajadores provenientes de otras regiones, fundamentalmente de la zona metropolitana de la Ciudad de México. La operación de este proyecto industrial, propició una dinámica urbanización en Tula, generando una creciente demanda regional de

servicios urbanos y rebasó rápidamente la oferta existente. La oferta, no pudo crecer mucho debido a la limitación de recursos financieros de los gobiernos estatal y municipal. La industria del cemento asentada tiempo atrás en Tula se consolidó.

En este mismo período, Tepeji de Ocampo fortaleció su desarrollo industrial, se vio beneficiada por su accesibilidad, su cercanía con la ciudad de México, a sus mercados y por las políticas de fomento a la descentralización industrial, orientando su actividad a la rama textil, de alimentos, bebidas y tabaco. Sin embargo, al igual que Tula sus enlaces económicos se dieron más con el Distrito Federal que con el propio estado. Este proceso de industrialización propició el crecimiento de la población más elevado en la entidad.

La modernización ha tenido algunas consecuencias no necesariamente benéficas para la población del Mezquital. “La creación del tercer distrito de riego, la construcción de represas como la del Tecolote y la canalización de las aguas negras del Distrito Federal al río Tula, no sólo trajo consigo bienestar sino también algunos malestares sociales, entre los cuales, el más sobresaliente, fue el deterioro ecológico que ha sufrido la cuenca del río Tula, en consecuencia la salud de la población del valle se ha visto afectada” (Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital, 1995).

En principio, las aguas negras fueron consideradas como un desperdicio peligroso que debía ser eliminado o alejado inmediatamente de las comunidades, pero actualmente el problema de abastecimiento de agua que se deriva del acelerado crecimiento de la población y la limitada disponibilidad de recursos hidráulicos provoca que sean apreciadas como una fuente de desarrollo.

Según estudios de la Universidad del Valle del Mezquital (1995) “La acelerada industrialización de la Ciudad de México, propicia que la calidad del agua sea menor, contaminándola con gran cantidad de elementos tóxicos como: sales solubles, detergentes, metales pesados y la presencia de agentes patógenos”. Las aguas negras provenientes de la ciudad de México, no pasan por ningún tipo de tratamiento antes de ser vertidas al sistema de desagüe, sólo sufren la sedimentación de los objetos pesados y la oxidación natural que sufren a lo largo del recorrido del Distrito Federal al estado de Hidalgo.

En los años setenta, el complejo industrial Ciudad Sahagún, al sureste del estado, alcanzó su mayor desarrollo, pero al igual que en Tula, gran parte de los obreros contratados fueron del Distrito Federal, Tlaxcala o Pachuca, lo que disminuyó su repercusión en la economía regional y su población creció también rápidamente; aunque no tanto como en la región de Tula.

Por iniciativa del gobierno federal, a mediados de esta década, en Tizayuca se instaló un complejo para la elaboración de productos lácteos. Aprovechando la cercanía con la Ciudad de

México (su principal mercado) y con el Valle del Mezquital (su principal proveedor de forraje). La región Tulancingo siguió ampliando su participación en la producción de textiles, fundamentalmente de lana.

Al contrario de lo que sucedió a la dinámica industria estatal de la transformación, la minería se estancó de manera notable. Al interior del sector se dio un proceso de recomposición en el cual la producción de oro y plata perdió importancia, al tiempo que creció la de manganeso, plomo y cobre. Sin embargo, la plata, en términos de rentabilidad, vivió una época de bonanza, dado que los precios internacionales se elevaron diez veces. Geográficamente, la producción de plata se desplazó de los municipios de Pachuca y Real del Monte hacia Zimapán. El manganeso casi se duplicó en el decenio, impulsada por el comportamiento favorable de los precios internacionales del metal. El decaimiento de la minería afectó a la ciudad de Pachuca cuya actividad se dirigió hacia el comercio y los servicios, conservando su importancia política y social.

Para el sector agropecuario y forestal de Hidalgo, la década de los setenta representó un período de expansión sustancial durante el cual alcanzó un crecimiento en el ámbito nacional. En la agricultura se dio un cambio cualitativo, se orientó la producción de los cultivos tradicionales hacia otros que implicaron riego, mayor tecnología y márgenes de ganancia superiores.

En el valle de Tizayuca, así como en los llanos de Apan, la agricultura se orientó a la producción de trigo y cebada de temporal, dadas las restricciones para la extracción de agua para riego.

En el resto del territorio estatal, las actividades agropecuarias se desarrollaron sobre la base de pautas tradicionales, centradas principalmente en el cultivo de autoconsumo de maíz, frijol y en pequeñas explotaciones ganaderas del mismo carácter, aunque con mayor posibilidad de comercialización en la medida de acceso de algunas regiones.

A inicios de los ochenta, el estado de Hidalgo se presentaba como una entidad con elevada población rural, aunque hay indicios de un incipiente proceso de disolución, ligado a un esquema de integración de circuitos mercantiles con carácter regional.

Los desequilibrios estructurales de la economía mexicana aceleraron la crisis de 1982, que se conjuntó con una crisis de balanza de pagos, una de carácter fiscal, la sobrevaluación de la moneda y la fuga de capitales que condujeron a la devaluación y la suspensión de pagos externos. El gobierno federal puso entonces en marcha un severo programa de estabilización orientado a la contracción de la demanda agregada lo que llevaría, por un lado, a la disminución del déficit financiero vía la contención salarial y contracción del crédito abatiendo la inversión

privada; por otro lado, a la eliminación de la política de subsidios. Aunado a esto, la caída de los precios del petróleo y el decaimiento de las exportaciones, se combinó con una elevada inflación.

De manera paralela, el gobierno federal inició un proceso de apertura comercial e impulsó las exportaciones no petroleras a través de diversos mecanismos de carácter fiscal, monetario y financiero. Esta política, desplazó la sustitución de importaciones, los sectores productivos que habían crecido bajo la protección de la moneda sobrevaluada, de elevados aranceles o de permisos previos para la importación.

A partir de 1987 entró en función el llamado Pacto de Solidaridad Económica, que en la actualidad continúa como Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo. Su principal objetivo ha sido controlar la inflación, sanear las finanzas públicas y garantizar un flujo creciente de recursos externos que financien el desarrollo económico. La estrategia global se encaminó además, a la eficiencia, la eliminación del proteccionismo, la desregulación y la reforma del Estado.

La nueva estrategia económica tuvo efectos espaciales. En las regiones del norte del país surgieron industrias altamente dinámicas y de moderna tecnología. Allí también se elevó la productividad agropecuaria de exportación con la adopción de prácticas avanzadas en la tecnología de irrigación, producción y comercialización. Las economías regionales del sur quedaron en su mayoría excluida de los mecanismos de reinserción productiva en la escala internacional; agudizándose, en consecuencia, los problemas de orden económico-social.

Para Hidalgo, la crisis de los ochenta significó una severa caída, pues hubo una contracción generalizada de la demanda e inversión privada y de la inversión pública federal, que en etapas anteriores había constituido la estrategia para diferentes polos de desarrollo en la entidad, agravándose tal situación por el proceso de la no-incorporación de empresas estatales. Los efectos no fueron homogéneos, la industria de refinación de petróleo y petroquímica básica instalada en Tula no disminuyó sus actividades; sino que mantuvo en lo sustancial sus proyectos prioritarios de inversión a mediano plazo, dado que la refinería de Tula constituye aún ahora, por su capacidad y diversificación, la principal abastecedora del altiplano central, particularmente a partir del cierre de la refinería de Atzacapotzalco.

La industria del cemento ubicada en la misma región, empezó a crecer como consecuencia de la reanudación de las obras públicas y de la puesta en marcha de la reconstrucción de los daños ocasionados por los sismos de 1985 en la ciudad de México. Lo anterior permitió la consolidación de la región de Tula como un polo de desarrollo económico que, además tendió a diversificar su economía.

En Tepeji, si bien hubo un decaimiento inicial de la producción en el periodo 1980-1985, en los años siguientes se dio una recuperación paralela a la demanda y una diversificación de su industria; adquirió mayor importancia la producción de alimentos, bebidas y tabaco, así como la industria de la confección de ropa.

Contrasta lo anterior lo sucedido en la región Apan donde, las empresas ubicadas en Ciudad Sahagún se vieron afectadas, por la caída sin precedentes, en la demanda interna de vehículos y por el agravamiento de los problemas estructurales que había acumulado este complejo de empresas paraestatales desde años atrás. Después de ser saneadas financieramente, las empresas del complejo fueron vendidas a inversionistas privados.

En cuanto a la industria procesadora de productos lácteos establecida en Tizayuca, si bien se contrajo su producción como resultado de la crisis, logró recuperarse a partir de 1985. Como resultado de lo anterior y aunado al proceso de conurbación con la zona metropolitana de la ciudad de México, acelerado a partir de los sismos de 1985, la población de este municipio creció a un ritmo superior al 6% anual.

La década de los ochenta representó para la minería una caída, a partir de 1981 la extracción de plata empezó a sufrir una baja de los precios internacionales. Tal situación se combinó con los problemas tecnológicos y financieros de la Compañía Real del Monte y Pachuca que condujeron a la liquidación de empleados y a su saneamiento financiero que culminó con su adquisición por inversionistas privados.

La producción de manganeso, aunque no sufrió una caída sustantiva fue bastante variable debido a las fluctuaciones constantes de los precios internacionales. La situación financiera de la Minera Autlán se deterioró notablemente, lo que condujo a la intervención de Nacional Financiera en 1988, que llevó a cabo su reestructuración operativa y financiera.

El comportamiento de la industria de la construcción en la década de los ochenta, su crecimiento contrasta con el resto de los sectores. Ello se puede explicar por varios factores: el mantenimiento del programa de inversiones en la región Tula, la reactivación de la inversión pública federal a partir de 1985, principalmente en su componente de desarrollo regional y ecología, la dinamización de la inversión privada, particularmente a finales del período y el dinámico proceso de urbanización estatal que obligó a la construcción de viviendas y dotación de servicios básicos en las principales zonas urbanas del estado.

Para el sector agropecuario y forestal, los años ochenta representaron una caída, que lo llevó a disminuir su participación en la economía estatal. Lo anterior encuentra su origen en el deterioro continuo de los precios de los productos hacia una caída notable de la producción.

En la década pasada se mantuvieron, como polos dinámicos de crecimiento, las zonas de

riego, donde paulatinamente adquirieron preponderancia cultivos como las hortalizas y la alfalfa. El Valle del Mezquital siguió ganando terreno como la zona agrícola de mayor importancia para el estado, abastecedora de la zona metropolitana de la ciudad de México. La cuenca lechera de Tizayuca hizo lo propio. En este período la Vega de Metztlán se significó como productora de hortalizas, principalmente papa, ejote, jitomate y calabaza, cuya producción se orientó también hacia el mercado de la Ciudad de México.

En resumen, en la década de los setenta el estado de Hidalgo acelera un proceso de desarrollo económico como consecuencia fundamental de los grandes volúmenes de inversión que el gobierno federal canalizó hacia diversos proyectos industriales y de infraestructura productiva. Un impulso significativo se dio en este período para los productos agropecuarios y mineros.

En la década de los ochenta la economía hidalguense presentó una disminución drástica y aunque se inició en 1988 un proceso de recuperación, no logró alcanzar en nivel de actividad que tenía a principio de la década. Los sectores agropecuarios, forestales y mineros fueron los más afectados, debido fundamentalmente a la evolución desfavorable de los precios y la contracción de la demanda de los productos.

En el caso de la industria de la transformación, la caída anual acelerada afectó de manera diferenciada a las ramas que la componen. Fue notable la baja en la industria metal-mecánica y automotriz, mientras que la de los derivados del petróleo y petroquímica básica, del cemento o la industria de lácteos, lograron recuperarse de manera importante al final del período.

Destaca el crecimiento de la industria de la construcción, que encuentra su explicación en la creciente urbanización, la recuperación relativa de la inversión pública al final de la década y el incremento de la demanda de vivienda debido a los flujos migratorios provenientes del Distrito Federal como consecuencia de los sismos de 1985.

El sector de servicios disminuyó, debido a la contracción de la demanda y adicionalmente a su carácter procíclico con relación a la economía en general. El comportamiento anterior implicó una modificación de la estructura de la economía hidalguense.

Las profundas limitaciones y asimetrías registradas en el crecimiento económico de Hidalgo, se han traducido en un desarrollo social que coloca al estado en una situación de franca desventaja con respecto al contexto nacional.

### **3.5. Descripción y Análisis por Regiones**

Dentro del Plan de Desarrollo Estatal (1994-1999), se establecen trece zonas administrativas



(Mapa 5), enmarcadas dentro del Sistema de Ciudades del Estado de Hidalgo, que obedece al proyecto nacional denominado “sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México”. Éste consiste en caracterizar al conjunto de localidades que lo integran, con el fin de identificar la jerarquía o importancia relativa en el contexto estatal y regional a través de la comparación cuantitativa y cualitativa de sus principales atributos tales como el tamaño y la ocupación de su población, actividades productivas, servicios, infraestructura, equipamiento urbano y el tipo de recursos naturales con los que se cuentan.

Además, se incorporan las relaciones dinámicas del funcionamiento que se establece entre las localidades que conforman el sistema manifiestas, básicamente, a través del flujo de personas, bienes y servicios. Así se determinan “los lugares centrales de distinta jerarquía y sus correspondientes áreas de influencia” (Secretaría de Desarrollo Regional, 1994). En el estado de Hidalgo, se pueden distinguir actividades de los tres sectores económicos de producción, en donde predominan las del sector primario, siguiendo las del secundario y por último las del terciario.

En una primera aproximación, para el análisis y diagnóstico ambiental en el estado de Hidalgo por regiones y tomando como base el nivel de municipio, a continuación se describe la situación predominante en la entidad. Utilizando el índice agregado de calidad ambiental (COEDE, por publicar) en cuya construcción se consideran siete indicadores como son: recurso tierra, recurso agua, recursos bióticos, población, desarrollo social y humano, desarrollo económico y desechos. Este índice maneja seis niveles con los siguientes intervalos: 50-60 el cual según los indicadores ambientales utilizados supone una mejor calidad ambiental, aunque la población ejerce una fuerte presión sobre el territorio y sus recursos, tienen poca superficie laboral y gran consumo de agua per capita, con el paulatino abatimiento de los acuíferos de la zona, en donde a su vez se producen grandes cantidades de aguas residuales, residuos sólidos, hay deforestación y contaminación del aire. 45-50 se caracteriza por tener superficie de labor, bajos índices de marginación, servicios de salud y educación suficientes por tanto índice de analfabetismo, muchos de los municipios con este índice tienen altas relaciones comerciales. Las condiciones ambientales de la zona, se ven afectadas por las aguas residuales, ya que alrededor de ellas se genera una serie de actividades alrededor del uso de las aguas negras, 40-45 y 35-40 muestran que las condiciones de desarrollo económico de los municipios son menores a las anteriores, con una situación ambiental regular. Las regiones, se caracterizan por tener superficies de riego con aguas negras, que generan contaminación de suelos y mantos acuíferos y diversos riesgos a la salud. Ha habido pérdida de áreas boscosas, desecación de los cuerpos de agua.



La vegetación original se encuentra perturbada por prácticas de agricultura temporal y el sistema agrícola de roza-tumba-quema. Según los valores de los indicadores ambientales 30-35, la mayoría de los municipios con este índice presentan pérdida de superficie boscosa, debido al incremento de la superficie de labor, bajo consumo per capita de agua y poca cantidad de servicios educativos y de salud y el índice menor de 30, los municipios con este rango, se encuentran poco comunicados, altos índices de marginación, escasos servicios educativos y de salud, alta pérdida de vegetación.

El grado e índice de marginación de acuerdo con el Consejo Nacional de Población, dice que para “el análisis de la marginación social trata de valorar las desigualdades sociales, como aquellas enfocadas a la pobreza” (CONAPO, op. cit.). En su construcción se emplean cuatro variables: vivienda, ingresos monetarios, educación y distribución de la población. A la vez se manejan cinco niveles con sus intervalos, para analizar el grado e índice de marginación:

MUY ALTA (1.13059 a 2.76549)

ALTA (0.04150 a 1.13059)

MEDIA (-0.50461 a 0.04150)

BAJA (-1.58950 a -0.50461)

MUY BAJA (-2.67812 a -1.58950)

En cuanto a los indicadores y clasificación por nivel socioeconómico (nivel de bienestar), en su construcción se utilizan veinticuatro variables como son: hijos por mujer, migración, migración reciente, analfabetismo, asistencia escolar infantil, asistencia escolar de doce a catorce años, asistencia escolar juvenil, escolaridad, población con postprimaria, dependientes económicos, ocupación en el sector primario, ocupación en el sector no primario, ingresos menores al salario mínimo, ingresos superiores a cinco salarios mínimos, disponibilidad de drenaje, disponibilidad de agua entubada, disponibilidad de electricidad, uso de leña o carbón, viviendas con un cuarto, ocupantes por cuarto, población rural, población semirural, población urbana y trabajadores en labores agropecuarias; los que se expresan a través de los números del uno al siete, siendo este último el nivel más alto (INEGI, op. cit.). De igual forma, se utilizarán como indicadores para determinar el perfil patológico, las tasas de mortalidad y morbilidad por regiones, al nivel de municipio.

Cabe destacar, que dentro del sector salud se pueden reconocer tres niveles de atención. La definición de niveles de atención establece: “Un primer nivel al cual corresponde el tratamiento y seguimiento de patologías sencillas. Un segundo nivel caracterizado por actividades dirigidas a la restauración de la salud, atendiendo daños poco frecuentes y de mediana complejidad. Al

tercer nivel compete la realización de actividades de restauración y rehabilitación de la salud, a pacientes con padecimientos con alta complejidad diagnóstica y de tratamiento” (OPS, 1977). Cabe subrayar que en el estado sólo se tienen servicios de primer y segundo nivel.

Dentro de las trece regiones administrativas se conjuntan y diferencian ochenta y cuatro municipios que conforman el estado, distribuidos de la siguiente manera:

**REGIÓN I PACHUCA** cuya extensión es de 1,326 Km<sup>2</sup> que corresponde 6.31% de la superficie total del estado, la población total es de 316,844 habitantes (15.00% relativa estatal). Conformada por siete municipios:

**Atotonilco el Grande** su población es de 26,216 habitantes (1.24% relativa estatal), su índice ambiental es de 35.96, el grado de marginalidad que presenta es media; su nivel de bienestar 2. La primera causa de muerte es por enfermedades del corazón; la morbilidad se debe a infecciones respiratorias agudas, el servicio médico es de primer nivel. La actividad dedicada a la producción de ganado bovino, caprino, porcino y ovino se practica también la avi y la apicultura, se produce maíz y frijol. Dentro del sector secundario está la industria cementera. Hay actividades del sector terciario.

En **Huasca de Ocampo** su población es de 15,021 habitantes (0.71% relativa estatal). Índice ambiental de 38.37; se produce ganado bovino, caprino, porcino y ovino, la avi, api y la acuicultura también se practican. Se siembra maíz y frijol, la actividad industrial es maderera; ocupación en el sector terciario. Sus habitantes viven con alto grado de marginalidad, su nivel de bienestar está catalogado como 2. Las enfermedades del corazón son la primera causa de muerte, las enfermedades respiratorias agudas son la primera causa de enfermedad, con primer nivel de servicio médico.

**Mineral del Chico** su población es de 6,728 (0.32% relativa estatal), el índice ambiental que registra es de 41.93. La principal actividad es pecuaria produciendo ganado bovino, ovino, porcino, se da la avi y acuicultura; trabajo dentro en el sector terciario. El grado de marginalidad que presenta es alto; con nivel de bienestar 2. La primera causa de muerte es por cirrosis hepática y de morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con servicio médico de primer nivel.

**Mineral del Monte** la población es de 13,329 habitantes (0.63% relativa estatal), índice ambiental de 45.47. Su principal actividad es la agricultura produciendo alfalfa; la industria minera extrae cobre, oro, plata y plomo, así como la industria maderera; actividades dentro del sector terciario. Presenta grado de marginalidad bajo; nivel de bienestar 4. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de servicio

médico.

**Omitlán de Juárez** tiene una población de 6,488 habitantes (0.31% relativa estatal), muestra el índice ambiental de 36.30. La principal actividad está dada en la producción de ganado bovino y equino, se practica la avicultura así como la apicultura; ejercicio dentro del sector terciario. El grado de marginalidad media; nivel de bienestar 2. Primera causa de muerte por cirrosis hepática, primera causa de enfermedad por otras, con primer nivel de servicio médico.

**Pachuca de Soto** la población es de 220,485 habitantes (10.44% relativa estatal), con índice ambiental de 57.03 Se localiza actividad minera extrayendo oro, plata, magnesio, plomo, zinc y cobre. Existe en la zona un corredor industrial; se practica la apicultura; ocupación dentro del sector terciario muy baja marginalidad; nivel de bienestar 7. Como primera causa de muerte aparecen las enfermedades del corazón, y de enfermedad las infecciones respiratorias agudas, con servicio médico de segundo nivel.

**Mineral de la Reforma** su población es de 28,577 habitantes(1.35% relativa estatal), su índice ambiental es de 43.91. Se produce ganado bovino, caprino, porcino, se practica la acuicultura; existe industria textil, mueblería y metalmecánica, asimismo hay un parque industrial. El grado de marginalidad es bajo; nivel de bienestar 4. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con servicio médico de primer nivel.

**REGIÓN II TULANCINGO** su extensión es de 1,680.50 Km<sup>2</sup> que corresponde 8.0% de la superficie del estado, cuya población total es de 252,460 habitantes (11.95% relativa estatal). Agrupa también siete municipios:

**Acatlán** su población es de 19,548 habitantes (0.93% relativa estatal), con índice ambiental de 36.37. Existe producción de ganado bovino, equino, porcino y ovino, se practica la acua y apicultura; la actividad agrícola está en la producción de maíz, jitomate y alfalfa. Grado de marginalidad alto, nivel de bienestar de 2. La primera causa de muerte es por cirrosis hepática, de enfermedad por absceso hepático amibiano, con servicio médico de primer nivel.

**Acaxochitlán** la población es de 33,195 (1.57% relativa estatal), el índice ambiental registrado es de 32.15. Se produce ganado bovino y porcino se practica la acua y apicultura, la industria es maderera; actividades del sector terciario. Grado de marginalidad alto, nivel de bienestar 1. Mortalidad por cirrosis hepática, la morbilidad es por accidentes de transito, servicios médicos de primer nivel.

**Cuautepec de Hinojosa** tiene una población de 43,902 habitantes (2.08% relativa estatal), índice ambiental de 35.47. La actividad está dada en la producción de ganado bovino, porcino y

ovino, se practica la acuacultura, en agricultura se produce alfalfa y cebada, productividad maderera; ocupación dentro del sector terciario. Con grado de marginalidad alto, nivel de bienestar 4. La primera causa de muerte es por enfermedades del corazón, la de enfermedad es por infecciones respiratorias agudas, los servicios médicos son de primer nivel.

**Metepec** su población es de 10,107 habitantes (0.48% relativa estatal), registra el índice ambiental de 35.06. Se produce ganado bovino, ovino y equino, en agricultura se produce maíz, existe la industria maderera; actividad del sector terciario. Alto grado de marginalidad; con nivel de bienestar 2. Mortalidad por tumores malignos, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, sus servicios médicos son de primer nivel.

**Santiago Tulantepec** la población es de 22,734 habitantes (1.08% relativa estatal), su índice ambiental es de 42.49. Las actividades están orientadas a la producción de ganado bovino y ovino, se siembra jitomate y alfalfa; quehacer en el sector terciario. Sus habitantes viven con baja marginalidad, nivel de bienestar 4. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel en el servicio médico.

**Singuilucan** tiene una población de 12,862 habitantes (0.61% relativa estatal), con índice ambiental de 38.38. Hay producción de ganado ovino, se siembra alfalfa, jitomate, cebada. Productividad maderera; ocupación dentro del sector terciario. Marginalidad alta, nivel de bienestar 2. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad, por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de servicio médico.

Por último **Tulancingo de Bravo** su población es de 110,112 habitantes (5.21% relativa estatal), el índice ambiental registrado es de 50.12. La actividad está dada en la producción de ganado bovino, se practica la apicultura, en agricultura se produce alfalfa y maíz; dentro de la industria se encuentra la alimenticia, maderera y mueblería. Trabajo dentro del sector terciario. Hay baja marginalidad, nivel de bienestar 6. Mortalidad por enfermedades del corazón, la morbilidad por infecciones respiratorias agudas, hay servicio médico de segundo nivel.

**REGIÓN III TULA** tiene de extensión 1,454.50 Km<sup>2</sup> que corresponde 6.93% de la superficie total estatal, tiene una población total de 288,195 habitantes (13.65% relativa estatal). Está constituida por diez municipios:

**Ajacuba** su población es de 13,978 habitantes (0.66% relativa estatal), el índice ambiental registrado es de 42.89. Tiene producción agrícola de maíz, frijol y alfalfa, se practica la apicultura y producción equina; ocupación dentro del sector terciario. La marginalidad baja, nivel de bienestar 4. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de servicio médico.

**Atitalaquia** la población es de 19,781 (0.94% relativa estatal), índice ambiental de 44.55. Sólo hay producción apícola. Con baja marginalidad, nivel de bienestar 4. La mortalidad se da por enfermedades del corazón, y la morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de atención médica.

**Atotonilco de Tula** la población es de 22,607 habitantes (1.07% relativa estatal), el índice ambiental es de 44.23. Tiene industria cementera, extracción de calizas, producción agrícola de maíz; actividad en el sector terciario. Su grado de marginalidad bajo, su nivel de bienestar 4. La primera causa de muerte es por enfermedades del corazón, de enfermedad infecciones respiratorias agudas, con servicios médicos de primer nivel.

**Tepeji del Río de Ocampo** cuya población es de 61,896 habitantes (2.93% relativa estatal), con índice ambiental de 46.78; con producción ganadera de bovino, caprino y porcino, actividad dentro de la acuicultura y apicultura, su producción agrícola es de frijol y alfalfa además pertenece al corredor industrial con actividad en la industria cementera y textil; trabajo en el sector terciario; grado de marginalidad bajo, nivel de bienestar 5. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel en el servicio médico.

**Tepatitlán** tiene una población de 8,636 habitantes (0.41% relativa estatal), el índice ambiental registrado es de 44.51; su actividad está dada en la producción de ganado porcino, caprino y ovino; la producción agrícola es de trigo; ocupación dentro del sector terciario; marginalidad media, nivel de bienestar 2; mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de servicio médico.

**Tetepango** con una población de 8,804 habitantes (0.42% relativa estatal), con índice ambiental de 42.26. Tiene producción de ganado bovino y ovino; en agricultura es de jitomate. Marginalidad baja, nivel de bienestar 4. Primera causa de muerte por tumores malignos, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Tezontepec de Aldama** su población es de 35,691 habitantes (1.89% relativa estatal), el índice ambiental es de 42.19. Producción de alfalfa; de ganado bovino y ovino y a la acuicultura. Ocupación dentro del sector terciario. Con marginalidad baja, nivel de bienestar 6. Mortalidad por tumores malignos, la morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con servicio médico de primer nivel.

**Tlahuelilpan** la población es de 13,401 habitantes (0.63% relativa estatal), índice ambiental de 43.58. Producción agrícola de jitomate; actividad del sector terciario. Con marginalidad baja, nivel de bienestar 4. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, con servicios médicos de primer nivel.

**Tlaxcoapan** población de 21,154 habitantes (1.00% relativa estatal), el índice ambiental es

de 45.69. Hay producción de ganado bovino y ovino; agrícola de trigo. Baja marginalidad; nivel de bienestar 4. Mortalidad por diabetes mellitus, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel en el servicio médico.

**Tula de Allende** con una población de 82,247 habitantes (3.89% relativa estatal), su índice ambiental es de 47.73. Producción de ganado bovino, porcino y caprino, acuacultura; la producción agrícola es de alfalfa, frijol, maíz y jitomate; en la industria cementera, petroquímica y extracción de calizas; trabajo dentro del sector terciario. Marginalidad baja, nivel de bienestar 5. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, segundo nivel de atención médica.

**REGIÓN IV HUICHAPAN** la población total es de 109,493 habitantes (5.18% relativa estatal). Su superficie es de 2,343.60 Km<sup>2</sup> a la cual le corresponde el 11.16% de superficie con respecto a la estatal, está formada por cinco municipios que son:

**Alfajayucan** su población es de 16,521 habitantes (0.78% relativa estatal), índice ambiental de 38.70. Producción de ganado bovino, ovino, equino, caprino y porcino, tiene actividad en la acuacultura, producción agrícola de alfalfa, jitomate y maíz. Actividad del sector terciario. Alta marginalidad; nivel de bienestar 2. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con servicios médicos de primer nivel.

**Chapantongo** la población es de 12,335 habitantes (0.58% relativa estatal), su índice ambiental es de 36.96. Producción agrícola de alfalfa; pecuaria de ganado equino y ovino y acuacultura; trabajo en el sector terciario. Alta marginalidad; nivel de bienestar 2. La primera causa de muerte es por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de atención médica.

**Huichapan** cuya población es de 37,249 habitantes (1.76% relativa estatal), con índice ambiental de 40.05. La producción es de ganado bovino, ovino y caprino, actividades dedicadas a la acua, api y avicultura; en agricultura de maíz y frijol, industria cementera; actividad del sector terciario. Con marginalidad media; nivel de bienestar 2. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel de servicio médico.

**Nopala de Villagrán** con una población de 14,866 habitantes (0.70% relativa estatal), su índice ambiental es de 39.85. Producción de ganado bovino, actividades dedicadas a la acua y avicultura; productividad agrícola de frijol y maíz. Marginalidad media; nivel de bienestar 2. Primera causa de muerte por cirrosis hepática, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel en el servicio médico.

**Tecoautla** población de 28,522 habitantes (1.35% relativa estatal), índice ambiental de



30.59. Hay producción de ganado bovino, ovino y caprino, actividades dedicadas a la acuicultura y avicultura; productividad agrícola de frijol; ocupación dentro del sector terciario. Alta marginalidad, nivel de bienestar 2. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel de servicio médico.

**REGIÓN V ZIMAPAN** tiene de extensión 2,215.20 Km<sup>2</sup> que corresponde 10.55% de superficie del estado, la población total es de 105,070 habitantes (4.96% relativa estatal). La región está conformada por seis municipios:

**Chapulhuacan** su población es de 20,582 habitantes (0.97% relativa estatal), con índice ambiental de 34.83. Su producción es de ganado bovino; agrícola de maíz y actividad dedicada a la apicultura. Marginalidad alta, nivel de bienestar 1. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**Jacala de Ledezma** cuya población es de 12,738 habitantes (0.60% relativa estatal), índice ambiental de 34.50. Hay producción de ganado bovino y equino, actividad dedicada a la apicultura; trabajo del sector terciario. Alta marginalidad; 2 en nivel de bienestar. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**La Misión** tiene una población de 11,425 habitantes (0.54% relativa estatal), su índice ambiental de 41.94. Producción de ganado bovino; actividad dedicada a la apicultura. Muy alta marginalidad, 1 en nivel de bienestar. Mortalidad por nefritis y nefrosis, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Pacula** con una población de 6,141 habitantes (0.29% relativa estatal), el índice ambiental de 40.30. Su producción es de ganado bovino y actividad dedicada a la apicultura. Marginalidad muy alta; 1 en nivel de bienestar. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**Pisaflores** población de 15,788 habitantes (0.75% relativa estatal), con índice ambiental de 37.49. La producción es de ganado bovino y porcino; actividad dedicada a la apicultura. Muy alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Zimapan** su población es de 38,416 habitantes (1.82% relativa estatal), índice ambiental de 38.01. Hay producción de ganado equino, bovino, porcino y ovino; actividad dedicada a la avicultura e industria cementera; extracción de plata, zinc, cobre, plomo y oro; ocupación dentro del sector terciario. Con muy alta marginalidad; 2 en nivel de bienestar. Mortalidad por

enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en servicios médicos.

**REGIÓN VI IXMIQUILPAN** tiene una población total de 131,426 habitantes (6.22% relativa estatal), su extensión es de 1,819.40 Km<sup>2</sup>, su valor relativo en superficie con respecto a la estatal es de 8.66%, incluye cinco municipios:

**Cardonal** la población es de 18,498 habitantes (0.88% relativa estatal), registro un índice ambiental de 36.28. Producción de ganado bovino, ovino y caprino; actividades dedicadas a la avi y apicultura e industria minera extracción de fluorita; actividades del sector terciario. Alta marginalidad; nivel de bienestar 2. Primera causa de muerte por cirrosis hepática, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, con servicio médico de primer nivel.

**Chilcuautla** con una población de 14,746 habitantes (0.70% relativa estatal), su índice ambiental es de 37.98. La producción es de ganado equino, porcino, ovino y caprino; actividades dedicadas a la acuicultura y apicultura; productividad agrícola de alfalfa, maíz, frijol, trigo y jitomate. Marginalidad alta; nivel de bienestar 2. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Ixmiquilpan** cuya población es de 73,804 habitantes(3.49% relativa estatal), índice ambiental de 39.90. Actividades dedicadas a la producción de ganado bovino, equino, caprino, porcino, ovino, avi y apicultura; agrícola de papa, frijol, alfalfa, jitomate y maíz; ocupación dentro del sector terciario. Marginalidad media; nivel de bienestar 3. Mortandad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de segundo nivel.

**Nicolás Flores** población de 7,451 habitantes (0.35% relativa estatal), su índice ambiental es de 42.75. Actividades dedicadas a la producción de ganado bovino, ovino, caprino y equino. Con alta marginalidad; 1 en nivel de bienestar. Mortandad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**Tasquillo** la población es de 16,927 habitantes (0.80% relativa estatal), registro índice ambiental de 35.05. Producción de ganado bovino y caprino; actividades dedicadas a la api y avicultura; trabajo del sector terciario. Marginalidad alta; en nivel de bienestar 2. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**REGIÓN VII ACTOPAN** tiene una población total de 204,869 habitantes (9.70% relativa estatal), con una extensión de 1,616.30 Km<sup>2</sup> su valor relativo es de 7.70%, en esta región están ocho municipios:

**Actopan** la población es de 44,255 habitantes (2.10% relativa estatal), con índice ambiental de 43.87. Se dedica a la producción de ganado bovino, ovino y caprino; actividades dedicadas a la avi, api y acuacultura; productividad agrícola de trigo y jitomate; ocupación dentro del sector terciario. Baja marginalidad, 5 en nivel de bienestar. Mortandad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**El Arenal** su población es de 14,049 habitantes (0.67% relativa estatal), el índice ambiental es de 39.33. Hay producción de ganado caprino y ovino; agrícola de jitomate e industria minera de oro y plata; trabajo dentro del sector terciario. Con marginalidad media, nivel de bienestar 2. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Francisco I. Madero** con una población de 28,087 habitantes (1.33% relativa estatal), su índice ambiental es de 41.35. Su producción es de ganado porcino y ovino; en agricultura de alfalfa. Marginalidad baja, 4 en nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Mixquiahuala de Juárez** cuya población es de 35,198 habitantes (1.67% relativa estatal), registro índice ambiental de 43.88. La producción es de ganado bovino y ovino; actividad en la apicultura y producción agrícola de alfalfa. Baja marginalidad; nivel de bienestar 5. Mortalidad por tumores malignos, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**Progreso de Obregón** población de 19,247 habitantes (0.91% relativa estatal), el índice ambiental es de 44.65, La producción es de ganado bovino; agrícola de jitomate, alfalfa y trigo. Con marginalidad baja, nivel de bienestar 4. Primera causa de muerte por diabetes mellitus, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**San Agustín Tlaxiaca** la población es de 21,624 habitantes (1.02% relativa estatal), índice ambiental de 39.48. Producción de ganado bovino, ovino y caprino; agrícola de alfalfa y actividades dedicadas a la avi y apicultura. Marginalidad baja; 4 en nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**San Salvador** su población es de 28,792 habitantes (1.36% relativa estatal), índice ambiental de 37.51. Hay producción de ganado bovino y ovino; agrícola de jitomate, alfalfa y trigo. Marginalidad media; 2 en nivel de bienestar. Mortalidad por cirrosis hepática, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**Santiago de Anaya** tiene una población es de 13,607 habitantes (0.64% relativa estatal), con índice ambiental de 35.60. Con producción de ganado equino, bovino, ovino y caprino;

actividad dedicada a la apicultura. Marginalidad media; nivel de bienestar 2. Muerte por cirrosis hepática, enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**REGIÓN VIII METZTILÁN** tiene una extensión de 2,199.60 Km<sup>2</sup> su valor relativo es de 10.48%, su población total es de 69,820 habitantes (3.31% relativa estatal). La región agrupa seis municipios:

**Eloxochitlán** su población es de 2,774 habitantes (0.13% relativa estatal), el índice ambiental es de 49.57. Actividades en la producción de ganado bovino; agrícola de frijol; práctica de la avi y acuicultura; industria maderera. Con alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Mortandad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Juárez Hidalgo** la población es de 2,979 habitantes (0.14% relativa estatal), con índice ambiental de 45.92. Sólo se produce ganado bovino y ovino. Alta marginalidad; 1 en nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**San Agustín Metzquitlán** con una población de 8,443 habitantes (0.40% relativa estatal), índice ambiental de 42.43. Su actividad económica está dada por la producción de ganado equino y porcino; actividades como la acua, api y avicultura; en agricultura se produce sólo alfalfa. Marginalidad media; nivel de bienestar 2. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por amibiasis intestinal, servicios médicos de primer nivel.

**Metztlán** población de 21,587 habitantes (1.02% relativa estatal), su índice ambiental es de 34.78, La producción es de ganado bovino y equino, actividades en acua, api y avicultura; la agrícola es de maíz y frijol; la industria es maderera; trabajo dentro del sector terciario. Alta marginalidad; 1 en nivel de bienestar. Primera causa de muerte por cirrosis hepática, de enfermedad amibiasis intestinal, primer nivel en los servicios médico.

**Tlahuiltepa** cuya población es de 11,243 habitantes (0.53% relativa estatal), índice ambiental de 38.28. Hay producción de ganado bovino y ovino; actividad en la apicultura; agrícola de frijol y maíz. Con alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Zacualtipán de Ángeles** su población es de 22,794 habitantes (1.08% relativa estatal), registro índice ambiental de 43.25. Donde se produce ganado bovino y equino; hay actividad de avicultura; ocupación dentro del sector terciario. Con marginalidad media; 4 en nivel de bienestar. Muerte por enfermedades del corazón, morbilidad por ascariasis, servicios médicos

de primer nivel.

**REGIÓN IX MOLANGO** cuya extensión es de 2,014.80 Km<sup>2</sup> y a la que le corresponde el valor relativo de 9.60%, la población total es de 123,309 habitantes (5.84% relativa estatal), incluye ocho municipios:

**Calnali** con una población de 16,123 habitantes (0.76% relativa estatal), el índice ambiental de 38.22. En este municipio sólo se produce ganado bovino. Alta marginalidad; 1 en nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades cerebrovasculares, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Huazalingo** su población es de 10,151 habitantes (0.48% relativa estatal), su índice ambiental es de 30.84. Su producción es de ganado bovino. Muy alta marginalidad, nivel de bienestar 1. Muertes por accidentes, enfermedades por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Lolotla** tiene 9,444 habitantes (0.45% relativa estatal), con índice ambiental de 35.57. Hay producción de ganado bovino. Marginalidad alta; 1 en nivel de bienestar. Mortalidad por tumores malignos, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**Molango de Escamilla** la población es de 10,233 habitantes (0.48% relativa estatal), registró índice ambiental de 40.94. Producción de ganado bovino, porcino, hay actividades encaminadas hacia la avi y apicultura; la producción agrícola es de frijol; existe la industria maderera, minera con explotación de manganeso; ocupación dentro del sector terciario. Alta marginalidad, 2 en nivel de bienestar. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad por amibiasis intestinal, servicios médicos de primer nivel.

**Tepehuacán de Guerrero** población de 24,238 habitantes (1.15% relativa estatal), con índice ambiental de 30.73. Hay producción de ganado bovino; practica de la apicultura; actividades en el sector terciario. Marginalidad muy alta; nivel de bienestar 1. Mortandad por neumonía e influenza, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, con primer nivel en los servicios médicos.

**Tianguistengo** con una población de 14,088 habitantes (0.67% relativa estatal), su índice ambiental es de 34.69. Producción de ganado bovino y porcino; hay actividad en la avicultura; en la industria es la maderera; ocupación dentro del sector terciario. Marginalidad alta; nivel de bienestar 1. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en los servicios médicos.

**Tlanchinol** la población es de 31,187 habitantes (1.48% relativa estatal), el índice ambiental

es de 36.70. Sólo hay producción de ganado bovino y en la actividad de la avicultura; trabajo dentro del sector terciario. Alta marginalidad; 1 en el nivel de bienestar. Muerte por enfermedades del corazón, enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicios médicos de primer nivel.

**Xochicoatlán** su población es de 7,845 habitantes (0.37% relativa estatal). Registró índice ambiental de 38.94. En el municipio hay producción de ganado equino y bovino; productividad en la acua, avi y apicultura; la agrícola es de papa. Con alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad por amibiasis intestinal, primer nivel en el servicio médico.

**REGIÓN X HUEJUTLA** con una población total 20,3297 habitantes (10.48% relativa estatal), su extensión es de 1,421.10 Km<sup>2</sup> cuyo valor relativo es del 6.77%, está formada por siete municipios:

**Atlapexco** tiene una población de 17,091 habitantes (0.81% relativa estatal), con índice ambiental de 34.75. Se dedica a la producción de ganado bovino; ocupación dentro del sector terciario. Con muy alta marginalidad; 1 en el nivel de bienestar. Mortalidad por accidentes, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**Huautla** la población es de 24,768 habitantes (1.17% relativa estatal), su índice ambiental es de 29.04. Hay producción de ganado bovino; actividad en la avi y apicultura; la agrícola es de maíz. Muy alta marginalidad; 1 en el nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Huejutla de Reyes** cuya población es de 97,383 habitantes (4.61% relativa estatal), el índice ambiental es de 37.62. Producción de ganado bovino y porcino; actividad en la avi y apicultura; productividad agrícola de maíz; trabajo dentro del sector terciario. Marginalidad alta; nivel de bienestar 3. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**Jaltocán** población de 8,377 habitantes (0.40% relativa estatal). Índice ambiental de 36.39. Actividad en la apicultura; ocupación dentro del sector terciario. Alta marginalidad; 1 en el nivel de bienestar. Mortalidad por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**San Felipe Orizatlán** su población es de 38,008 habitantes (1.80% relativa estatal); su índice ambiental es de 33.23. Actividad agropecuaria de ganado equino, bovino y porcino; practica en avi y apicultura; productividad agrícola de maíz; trabajo en el sector terciario. Marginalidad alta; 1 en el nivel de bienestar. Muerte por enfermedades del corazón, de

enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Xochiatipan** población de 15,865 habitantes (0.75% relativa estatal), cuyo índice ambiental es de 29.50. Producción de ganado bovino. Con muy alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Mortalidad por anemias, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Yahualica** con una población de 19,880 habitantes (0.94% relativa estatal), registró un índice ambiental de 29.09. Producción de ganado bovino; actividad en apicultura; ocupación dentro del sector terciario. Con muy alta marginalidad; 1 en el nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**REGIÓN XI APAN** su población total es de 15,0794 habitantes (7.14% relativa estatal), tiene una extensión de 1,541.80 Km<sup>2</sup> con un valor relativo de 7.34%, conformada por siete municipios:

**Almoloya** la población es de 10,345 habitantes (0.49% relativa estatal), su índice ambiental es de 39.50. Producción de ganado ovino; agrícola de alfalfa, cebada y de maguey pulquero; actividad en acuacultura e industria maderera; ocupación dentro del sector terciario. Con marginalidad media, nivel de bienestar 2. Mortalidad por enfermedades del corazón, morbilidad por amibiasis intestinal, servicio médico de primer nivel.

**Apan** con una población de 37,143 habitantes (1.76% relativa estatal), el índice ambiental es de 43.70. Se produce ganado bovino y caprino, práctica de la acua y avicultura; agrícola de alfalfa y cebada; actividad dentro del sector terciario. Marginalidad baja; 5 en el nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas. Primer nivel en servicio médico.

**Emiliano Zapata** cuya población es de 12,202 habitantes (0.58% relativa estatal), índice ambiental de 46.04. Producción de ganado bovino, porcino y ovino; agrícola de alfalfa, cebada y maguey pulquero; industria maderera; trabajo en el sector terciario. Con baja marginalidad; nivel de bienestar 4. Primera causa de muerte por neumonía e influenza, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**Epazoyucan** tiene una población de 10,125 habitantes (0.48% relativa estatal), con índice ambiental de 41.35. Hay producción de ganado ovino y caprino; agrícola de alfalfa actividad en acuacultura; ocupación dentro del sector terciario. Marginalidad media; nivel de bienestar 2. Muerte por cirrosis hepática, enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Tepeapulco** población de 48,249 habitantes (2.28% relativa estatal), índice ambiental es de 41.00. Producción de ganado ovino; de maguey pulquero, actividad en acuacultura, industria química y metalmecánica; trabajo en el sector terciario. Marginalidad muy baja; 6 en el nivel de bienestar. Mortandad por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**Tlanalapa** su población es de 9,638 habitantes (0.46% relativa estatal), su índice ambiental es de 43.95. Sólo hay producción de ganado bovino, porcino, caprino y ovino; actividades del sector terciario. Con muy baja marginalidad; nivel de bienestar 4. Primera causa de muerte por enfermedades del corazón, morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Zempoala** la población es de 23,092 habitantes (1.09% relativa estatal), índice ambiental de 37.75. Hay producción de ganado ovino, caprino y porcino; agrícola de alfalfa y cebada; industria maderera y metalmecánica; trabajo en el sector terciario. Marginalidad media; 2 nivel de bienestar. Mortalidad por tumores malignos, morbilidad por absceso hepático amibiano, primer nivel en el servicio médico.

**REGIÓN XII TIZAYUCA** cuya extensión es de 478.00 Km<sup>2</sup> con valor relativo de 2.27%, tiene una población total 71,734 habitantes (3.49% relativa estatal), agrupa cuatro municipios:

**Villa de Tezontepec** con una población de 8,816 habitantes (0.42% relativa estatal), cuyo índice ambiental es de 43.69. Hay producción de ganado ovino y actividad en apicultura; ocupación dentro del sector terciario. Con baja marginalidad; nivel de bienestar 2. Mortandad por neumonía e influenza, enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**Tizayuca** población de 39,355 habitantes (1.86% relativa estatal), su índice ambiental es de 50.42. En este municipio existe un corredor industrial, hay producción de ganado porcino y bovino; agrícola de alfalfa, cebada y maguey pulquero; actividad en el sector terciario. Marginalidad baja, nivel de bienestar 7. Primera causa de muerte por diabetes mellitus, de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de segundo nivel.

**Tolcayuca** la población es de 9,998 habitantes (0.47% relativa estatal), el índice ambiental es de 39.54. Su producción es de ganado bovino, ovino, caprino y porcino; agrícola de alfalfa y maguey pulquero; industria en mueblería y electrónica. Baja marginalidad; nivel de bienestar 2. Muerte por tumores malignos; morbilidad por accidentes laborales, servicio médico de primer nivel.

**Zapotlán de Juárez** la población es de 13,565 habitantes (0.64% relativa estatal), el índice



ambiental es de 44.90. Producción de ganado bovino, caprino, porcino, ovino; de maguey pulquero. Marginalidad baja; 4 en el nivel de bienestar. Mortandad por diabetes mellitus; morbilidad por accidentes de tránsito, servicio médico de primer nivel.

**REGIÓN XIII TENANGO DE DORIA** con una población total 218,162 habitantes (3.14% relativa estatal), su extensión es de 876.20 Km<sup>2</sup> que le corresponde el valor relativo de 4.17%, incluye cuatro municipios:

**Agua Blanca** su población es de 8,953 habitantes (0.42% relativa estatal), índice ambiental es de 34.74. Su producción es de ganado bovino y ovino; industria maderera. Alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Mortalidad por enfermedades del corazón; morbilidad por accidentes de tránsito, servicio médico de primer nivel.

**Huehuetla** cuya población es de 22,735 habitantes (1.08% relativa estatal), cuyo índice ambiental es de 32.32. Actividad en producción de ganado bovino; actividad en la apicultura e industria maderera. Con muy alta marginalidad; nivel de bienestar 1. Mortalidad por cirrosis hepática; morbilidad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

**San Bartolo Tutotepec** la población es de 18,288 habitantes (0.87% relativa estatal), registró índice ambiental de 34.47. Hay producción de ganado equino y bovino; actividad en apicultura e industria maderera; ocupación dentro del sector terciario. Muy alta marginalidad; 1 en el nivel de bienestar. Primer causa de muerte por enfermedades del corazón; de enfermedad por infecciones respiratorias agudas, primer nivel en el servicio médico.

**Tenango de Doria** tiene una población de 16,420 habitantes (0.78% relativa estatal), su índice ambiental es de 32.83. Con producción de ganado bovino, porcino; actividad en apicultura e industria maderera; trabajo en el sector terciario. Marginalidad alta; nivel de bienestar 1. Mortandad por enfermedades del corazón; enfermedad por infecciones respiratorias agudas, servicio médico de primer nivel.

En resumen, Hidalgo muestra las siguientes características. En cuanto al índice agregado de calidad ambiental, se registró que 3 de los 84 municipios tiene el índice con valor 50-60 su relativa es de 4%; en tres regiones de las trece lo que corresponde a 23%. Con índice 45-50, 7 municipios es decir 8%; en 4 regiones su relativa es de 31%. El índice 40-45 se presentó en 27 municipios su relativa es de 32%; en 11 regiones es decir en 85% de ellas. El de 35-40 en 32 municipios, su relativa es de 38%; en 11 regiones, su porcentaje es del 85%. Índice 30-35 en 12 municipios, es decir en 14% de ellos; en 6 regiones lo que corresponde 46%. Por último el índice < 30, en 3 municipios, lo que corresponde a 4%; sólo en 1 región, por lo que su relativa es de 8% (mapa 6, cuadro 1, gráfica 1).







Se encontraron todos los niveles en el grado e índices de Marginación: 12 municipios de los 84 que constituyen el estado, muestran Muy Alta marginalidad, su relativa corresponde a 15%; se presenta en 5 de las trece regiones con lo que su frecuencia relativa es de 38.46%. Con Alta están 31 municipios, cuyo valor relativo es de 37%; la frecuencia de este índice fue en 10 regiones con una relativa de 26.92%. La marginalidad Media, ocurre en 15 de los municipios con una relativa de 18%; se da en 8 regiones, por consiguiente su relativa es de 61.53%. La Baja marginalidad está en 23 municipios. Su relativa es de 27%; su frecuencia es en 6 regiones; su valor relativo es de 46.15%. La marginalidad Muy Baja en 3 municipios, su relativa es de 3%, su frecuencia de aparición es en dos regiones, lo que corresponde a una relativa de 15.38%. Cabe aclarar que en el estado de Hidalgo el índice de marginalidad representado por el grado Muy Alto y Alto se presenta en 43 de los municipios, lo que significa que 51.19% de ellos tienen este índice. A su vez se presenta en 10 regiones, lo que corresponde a 76.92% de éstas y que son: las regiones Pachuca, Tulancingo, Huichapan, Zimapan, Ixmiquilpan, Actopan, Metztitlán, Molango, Huejutla y Tenango de Doria (mapa 7, cuadro 2, gráfica 2).

El nivel de bienestar en el estado tuvo la siguiente distribución: Con el nivel 1 están 27 municipios. Su valor relativo es de 32%, se da en 7 de las regiones; su relativa equivale a 53.84%. Con nivel 2 hay 26 municipios. Su relativa es de 31%, ocurre en 11 de las regiones con una relativa de 84.61%. El nivel 3 sólo está presente en 4 municipios, en consecuencia su relativa corresponde al 5%, con una frecuencia de aparición de 2 y su relativa es de 15.38%; 17 municipios se encontraron con nivel 4. Su relativa es de 20%, es frecuente en 7 regiones; su relativa es de 53.84%. El nivel 5 se da en 5 municipios, su relativa es de 6%, la frecuencia es de 3, su relativa es de 23.07%. Con nivel 6 se encontraron 3 municipios, su valor relativo es de 4%, su frecuencia es de 3, su relativa es de 23.07%. Por último, para el nivel 7, sólo están 2 municipios lo que corresponde una relativa de 2%, su frecuencia de aparición fue en 2 regiones, originando que su relativa sea de 15.38%. Siendo 53 los municipios con niveles 1 y 2, lo que corresponde a 63% de ellos, es decir sus habitantes viven en extrema pobreza (mapa 8, cuadro 2, gráfica 3).

Cabe aclarar que “La agricultura constituye una base importante en la vida económica del estado. Una gran parte de esta actividad se desarrolla en la zona sur, donde el riego y el cultivo de temporal tienen gran extensión. Los cultivos dominantes son: forrajes, hortalizas y maíz para el primero y para el segundo son cebada, maíz y frijol.

En el estado se cuenta con un padrón industrial con 1,500 giros productivos distribuidos de la siguiente manera: 95% corresponde al micro y pequeña industria, 3% a la mediana y 2% a empresas grandes. Este sector se agrupa en seis polos de desarrollo, dos de ellos en vías de













consolidación; Tula-Tepeji, Tulancingo, Tizayuca, Pachuca, Ciudad Sahagún y Huichapan, donde se destacan la actividad: textil, metal-mecánica, agroindustrial, extractiva, transformadora, automotriz y comercial” (COEDE, op cit).

Se encontró que las actividades pertenecientes al sector primario se practican en 83 de los municipios que constituyen el estado, representando 99% de ellos; a su vez, la frecuencia relativa para esta actividad es de 100%, pues se da en las trece regiones. Las actividades del sector secundario sólo se dan en 33 municipios lo que representa 39% de ellos, con una frecuencia absoluta de 12 regiones, por lo que su relativa es de 92%. En la región Huejutla (X) no se practican actividades del sector secundario. Por último, la ocupación en el sector terciario se da en 54 de los 84 municipios lo que representa 61%, sin embargo, se practica en las trece regiones; por tanto su frecuencia relativa es de 100% también. (mapa 9, cuadro 2, gráfica 4).

En cuanto a la salud en el estado, los servicios de atención médica de primer nivel se da en 79 de los 84 municipios existentes lo que corresponde a 94% de ellos, sólo en 5 municipios se da atención médica de segundo nivel lo que corresponde a 6% de los municipios (mapa 10, cuadro 3, gráfica 5). Con referencia a la mortalidad, la primera causa de muerte se registran nueve padecimientos, que se distribuyen en orden descendente de la siguiente manera: en 42 municipios (50%), las enfermedades del corazón, frecuente en 11 regiones (84%). La cirrosis hepática está en 23 municipios (27%), frecuente en 10 regiones (72%). Los tumores malignos se presentan en 7 municipios (8%), frecuente en 6 regiones (46%). La diabetes mellitus en 4 municipios (5%), frecuente en 3 regiones (23%). La neumonía e influenza en 3 municipios (4%), frecuente en 3 regiones(23%). Los accidentes en 2 municipios (2%), frecuentes en 2 regiones (15%). Las enfermedades cerebrovasculares en 1 municipio (1%), frecuentes en 1 región (7%); anemias en 1 municipio (1%), frecuente en 1 región (7%) y por último nefritis y nefrosis en 1 municipio (1%) frecuente en 1 región (7%) (mapa 11, cuadro 3, gráfica 6).

La morbilidad se presenta de la siguiente forma; en 71 de los 84 municipios que corresponde al 84% de éstos, es por infecciones respiratorias agudas, su frecuencia de aparición es en las trece regiones, su relativa corresponde a 100%. La amibiasis intestinal ocupa el segundo lugar como primer causa de enfermedad, aparece en 5 municipios su valor relativo está dado por 7%, la frecuencia de aparición es en 3 regiones con una relativa de 23%. Enseguida están los accidentes de tránsito en 3 municipios; su valor relativo es de 4%, la frecuencia de aparición ocurre en tres regiones, por lo que su relativa corresponde a 23%; el absceso hepático amibiano aparece en 2 municipios su relativa es de 2%, su frecuencia es en 2 regiones con una relativa de 16%. Los accidentes laborales, ascariasis y otras, se presentan en diferentes regiones, en un municipio por lo que su relativa es de 1%, su frecuencia de aparición es de 1, lo

que corresponde a una relativa de 7%, respectivamente (mapa 12, cuadro 3, gráfica 7).

[Regresar al Índice de la Tesis](#)





















## CAPÍTULO 4

### Medio Ambiente, Desarrollo y Salud en el estado de Hidalgo

#### 4.1. Metodología

Esta investigación es de tipo transversal se llevó a cabo en 1995. En ella se describen las características del medio ambiente, el desarrollo y la salud humana que se identificaron en el estado de Hidalgo.

Ante la carencia de trabajos que dieran cuenta de la relación que existe entre las variables que conforman el medio ambiente, del desarrollo y de la salud, se planteó esta investigación con el fin de realizar un diagnóstico para proporcionar elementos de juicio que permitieran establecer el nivel de relación entre las variables ya mencionadas y así proponer la creación de las unidades sanitario-ambientales que se pueden tomar como base para promover estrategias de cambio y ofrecer parámetros para mejorar los servicios de salud.

Se recurrió a la información documental con el fin de ubicar el origen de esta propuesta. En el trabajo de gabinete se procesaron los datos obtenidos, los cuales fueron sistematizados a través de métodos tabulares tales como cuadros y gráficas, para posteriormente emplear algunas herramientas estadísticas.

#### Análisis Estadístico

Para esta investigación se consideraron los ochenta y cuatro municipios que conforman el estado de Hidalgo, agrupados en trece regiones político-administrativas. La información procesada se manejó en el mismo nivel. Para el tratamiento y análisis estadístico de los datos, se aplicaron métodos de carácter cuantitativo y cualitativo. En el procedimiento cuantitativo, se aplicó una correlación lineal con un nivel de confianza del 95%, por medio del coeficiente de correlación de Pearson (r) (Sampieri et al., 1998).

Con el fin de precisar las relaciones existentes entre el medio ambiente, desarrollo y salud que se presentan en el estado de Hidalgo. Se empleó la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2] [n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

**Donde:**  $Y_i$  = Cada dato de la variable dependiente (desarrollo).

$X_i$  = Cada dato de la variable independiente (salud).

En el procedimiento de carácter cualitativo, se aplicó el método de análisis de cúmulos que permite obtener categorías o agrupaciones con características similares jerarquizadas, por medio de representaciones gráficas llamadas dendrogramas. Estos se obtuvieron mediante los métodos de Ward (Ward's method) y de Pearson. En el primero de ellos se utiliza un análisis de varianza para evaluar las distancias entre los aglomerados, minimiza la suma de cuadrados (ss) de cualquiera de los dos clusters. El segundo, refleja hasta qué punto cada elemento de la muestra es semejante, las que han sido medidas por intervalos. A través de los dendrogramas se muestra la similitud existente entre los ochenta y cuatro municipios del estado. Del mismo modo, se aplicó para las trece regiones.

Debido a que las variables consideradas en el presente estudio se manejaron como categóricas, se realizó adicionalmente una tabla de contingencia, que sirvió de base para un análisis de correspondencia (De Lagarde, 1983), para ver la posible asociación entre las variables del medio ambiente, el desarrollo y de la salud con las diferentes regiones del estado.

## 4.2. Resultados

En total se encontraron 92 correlaciones (Cuadro, 4), los resultados obtenidos permiten referir que existe una correlación lineal significativa:

Directa entre el índice de calidad ambiental 50-60 y otras enfermedades (0.68).

Entre el índice de calidad ambiental 45-50 y el índice de calidad ambiental 40-45 (0.73), inversa con el índice de calidad ambiental 35-40 (-0.56), con la marginalidad baja (0.60) y con el nivel de bienestar 4 (0.73), e inversa con el índice de calidad ambiental 35-40 (-0.56).

El índice de calidad ambiental 40-45 inversa con el índice de calidad ambiental 30-35 (-0.58), con la marginalidad alta (-0.65) y con la población (-0.63). Directa con la marginalidad baja (0.86), con el nivel de bienestar 4 (0.90), el nivel de bienestar 5 (0.88), el nivel de bienestar 6 (0.57), con el sector primario (0.67), el sector terciario (0.57), los tumores malignos (0.75), infecciones respiratorias agudas (0.59), primer nivel de servicio médico (0.59).

Entre el índice de calidad ambiental 35-40 con la marginalidad alta (0.58).

El índice de calidad ambiental menor a 30 con la marginalidad muy alta (0.67), con los accidentes (0.68), total con las enfermedades cerebrovasculares (1.00) y con las anemias (1.00).

La marginalidad muy baja con el sector terciario (0.59) y con el absceso hepático amibiano (0.57).

De manera inversa entre la marginalidad baja y la marginalidad alta (-0.68), con el nivel de

bienestar 1 (-0.56) y con la población (-0.66); directa con el nivel de bienestar 4 (0.93) y 5 (0.78), con el sector primario (0.57), los tumores malignos (0.84) y diabetes mellitus (0.69).

Inversa entre la marginalidad media y la marginalidad muy alta (-0.62), con el nivel de bienestar 1 (-0.60) y con la población (-0.56).

La marginalidad alta con el nivel de bienestar 1 (0.64), con la población (0.62); inversa con el nivel de bienestar 4 (-0.59), con el nivel de bienestar 5 (-0.60), la cirrosis hepática (-0.58) y la diabetes mellitus (-0.63).

Entre la marginalidad muy alta y el nivel de bienestar 1 (0.87), los accidentes (0.67), las enfermedades cerebrovasculares (0.67), las anemias (0.67) y la población (0.79); de manera inversa con el nivel de bienestar 2 (-0.61), el sector terciario (-0.65) y con la cirrosis hepática (-0.58).

Inversa entre el nivel de bienestar 1 y el nivel de bienestar 2 (-0.66), con la cirrosis hepática (-0.59); directa con los accidentes (0.77) y la población (0.85).

El nivel de bienestar 2 con la cirrosis hepática (0.64).

Entre el nivel de bienestar 4 y el nivel de bienestar 5 (0.83), el nivel de bienestar 6 (0.66), el sector primario (0.71), el sector terciario (0.62), los tumores malignos (0.78), las infecciones respiratorias agudas (0.62), el primer nivel de servicio médico (0.59); e inversa con la población (-0.66).

El nivel de bienestar 5 con el sector primario (0.70), los tumores malignos (0.71), las infecciones respiratorias agudas (0.69) y con el primer nivel de servicio médico (0.66).

Entre el nivel de bienestar 6 y el sector terciario (0.80), los tumores malignos (0.69) y el absceso hepático amibiano (0.78).

El nivel de bienestar 7 con los accidentes laborales (0.68), otras enfermedades (0.68) e inversa con la población (-0.56).

Sector primario con las enfermedades del corazón (0.65), los tumores malignos (0.69), las infecciones respiratorias agudas (0.86) y con el primer nivel de servicio médico (0.96).

El sector terciario con los tumores malignos (0.59), el absceso hepático amibiano (0.66) e inversa con la población (-0.63).

Las enfermedades del corazón con el primer nivel de servicio médico (0.74).

Los tumores malignos con la diabetes mellitus (0.57).

La diabetes mellitus con los accidentes laborales (0.81).

Los accidentes con las enfermedades cerebrovasculares(0.68) y las anemias (0.68).

Total entre las enfermedades cerebrovasculares y las anemias (1).

Entre las infecciones respiratorias agudas y el primer nivel de servicio médico (0.83) y de



manera inversa con los accidentes de tránsito (-0.57).

De manera inversa entre los accidentes de tránsito y el primer nivel de servicio médico (-0.57).

La amibiasis intestinal con la ascariasis (0.63).

Inversa entre el segundo nivel de servicio médico y la población (-0.62).

Por último el segundo nivel de servicio médico de manera inversa con la población (-0.62).

Cabe aclarar, que las correlaciones descritas anteriormente son estadísticamente significativas (valores de correlación significativos  $p < 0.05$ ); a medida que los puntos de la gráfica se acercan a la línea recta, representan una correlación más estrecha entre las variables involucradas. Al describir una correlación directa se interpreta que el aumento o disminución de un valor afecta en la misma proporción y dirección al valor relacionado en la correlación. Por el contrario, si la correlación es inversa, significa que si el valor de la variable aumenta o disminuye, el valor de la otra variable involucrada lo hará al contrario. "La forma de medir la fuerza de relación entre las variables se denomina coeficiente de correlación, puede tener valores que van desde  $-1$  hasta  $+1$  pasando por  $0$ " (SISVAN, 1987).

Para los 84 municipios, se determinaron las agrupaciones por intervalos, al nivel de distancia de ligamento de 3.0, ya que a éste, se agrupan el mayor número de municipios y a partir del cual se definieron tres grupos de manera consecutiva uno a tres. (Mapa 13, Gráfica 8). Las características particulares de cada grupo se describen a continuación:

En el grupo uno quedaron reunidos treinta municipios que son: 1) San Bartolo Tutotepec, 2) Huehuetla, 3) San Felipe Orizatlán, 4) Tepehuacán de Guerrero, 5) Atlapexco, 6) Huazalingo, 7) Tlahuiltepa, 8) Pisaflores, 9) Yahualica, 10) Xochiatipan, 11) Pácula, 12) La Misión, 13) Lolotla, 14) Calnalí, 15) Juárez Hidalgo, 16) Nicolás Flores, 17) Huejutla, 18) Molango, 19) Jacala, 20) Xochicoatlán, 21) Jaltocán, 22) Tlanchinol, 23) Huautla, 24) Chapulhuacan, 25) Agua Blanca, 26) Tenango de Doria, 27) Tianguistengo, 28) Eloxochitlán, 29) Metztlán y 30) Acaxochitlán. Sus similitudes están dadas por: ser municipios ubicados hacia el norte y nordeste del estado, pertenecen a la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental, sus climas van de secos, semisecos, templados a cálidos y semicálidos, (regiones V Zimapan, VI Ixmiquilpan, VII Actopan, IX Molango, X Huejutla y XIII Tenango de Doria). En donde vive específicamente la etnia Náhuatl. En las regiones IX Molango y X Huejutla, y en la región XIII Tenango de Doria y un municipio de la región II Tulancingo el grupo Otomí-Tepehua. Dedicados totalmente a las actividades del sector primario; habitando con muy alta y alta marginalidad y niveles de vida predominante de 1, 2 y 3. Sólo tienen servicios médicos de primer nivel; principalmente mueren

por enfermedades del corazón, neumonía e influenza, nefritis y nefrosis, enfermedades cerebrovasculares y anemias; se presentan enfermedades de la pobreza como las infecciones respiratorias agudas y amibiasis intestinal. La calidad ambiental es variada desde el índice < 30 hasta el 45-50.

Para el grupo dos se integraron 26 municipios, 1) Tula de Allende, 2) Tepeji de Ocampo, 3) Tizayuca, 4) Tulancingo, 5) Pachuca, 6) Atotonilco de Tula, 7) Atitalaquia, 8) Ajacuba, 9) Tlanalapa, 10) Francisco I. Madero, 11) Tlahuelilpán, 12) Santiago Tulantepec, 13) Mineral de la Reforma, 14) Villa de Tezontepec, 15) Tepeapulco, 16) Apan, 17) Actopan, 18) Tezontepec de Aldama, 19) Mixquiahuala, 20) Tetepango, 21) Tolcayuca, 22) Zapotlán de Juárez, 23) Progreso, 24) Tlaxcoapan, 25) Emiliano Zapata y 26) Mineral del Monte. Son municipios localizados hacia el sur del estado, corresponden a la provincia fisiográfica del eje neovolcánico, se registran climas secos, semisecos y templados. Se distinguen actividades en los tres sectores productivos, en los municipios ubicados hacia el centro y sudeste del estado, lo que no ocurre con los municipios hacia el sudoeste del mismo donde sólo hay actividades del sector primario. La marginalidad va de media a muy baja; los niveles de bienestar del 4 al 7. El servicio médico registra 4 municipios con segundo nivel, el resto con primer nivel. La mortalidad se da por enfermedades del corazón, cirrosis hepática, diabetes mellitus y tumores malignos. La morbilidad por respiratorias agudas, accidentes laborales y de tránsito. Los municipios situados al sudeste del estado tienen problemas para el consumo de agua, presentan contaminación del aire y generan un alto nivel de residuos sólidos. Los municipios en el centro-sur y sudeste tienen mediana y alta generación de éstos. La calidad ambiental está entre los índices 35-40 hasta 50-60.

Por último en el grupo tres se conjuntaron 28 municipios, 1) San Salvador, 2) San Agustín Tlaxiaca, 3) El Arenal, 4) Epazoyucan, 5) Tepetitlan, 6) Zacualtipan, 7) San Agustín Metzquititlán, 8) Zempoala, 9) Singuilucan, 10) Almoloya, 11) Cuatepec, 12) Zimapán, 13) Chapantongo, 14) Metepec, 15) Chilcuhutla, 16) Alfajayucán, 17) Acatlán, 18) Nopala, 19) Omitlán, 20) Santiago de Anaya, 21) Tasquillo, 22) Cardonal, 23) Tecozautla 24) Mineral del chico, 25) Ixmiquilpan, 26) Huichapan, 27) Huasca y 28) Atotonilco el Grande. La mayoría de los municipios se distribuyen del este hacia el sudoeste, por la parte central del estado; pertenecen a la provincia neovolcánica, aunque hay municipios que se sitúan en la provincia de la Sierra Madre Oriental. Con climas secos, semisecos y templados. En parte de las regiones de Huichapan IV, Zimapán V, Ixmiquilpan VI, y Actopan VII, habita el grupo Hña-Hñu, quienes viven en condiciones de muy alta marginalidad a baja, cabe aclarar que en este sentido es la





más heterogénea, así como en los niveles de bienestar que van del 2 al 4. Con primer nivel de

atención médica. La mortalidad está dada por la cirrosis hepática y por enfermedades del corazón; en cuanto a la morbilidad es principalmente por infecciones respiratorias agudas, seguidas de los abscesos hepáticos amibianos. “Hay desde baja a alta generación de residuos sólidos” (COEDE, documento de trabajo, 1997-1998). La calidad ambiental va desde el índice 30-35 hasta 35-40.

Por otro lado, se obtuvo el dendrograma a partir del análisis de cúmulos de las trece regiones político-administrativas de Hidalgo (Mapa, 14, Gráfica 9). Se conformaron dos grupos, al nivel de distancia de ligamento de 1.0, distribuyéndose las regiones de la siguiente manera: En el grupo uno se conjuntaron siete de ellas 1) Tenango de Doria, 2) Huejutla, 3) Ixmiquilpan, 4) Molango, 5) Zimapán, 6) Metztitlán y 7) Huichapán. Las cuales son regiones que se sitúan hacia el norte del estado, se caracterizan por presentar de alta a muy alta marginalidad, niveles de extrema pobreza, deficiencia en los servicios médicos, con problemas de enfermedades principalmente infecto-contagiosas, con calidad ambiental deteriorada sobre todo en el ámbito natural, generan residuos sólidos.

En el grupo dos, se conjuntan seis regiones; 1) Tizayuca, 2) Apan, 3) Actopan, 4) Tula, 5) Tulancingo y 6) Pachuca. Son regiones, que se ubican en el sur de la entidad. Se registran esencialmente los grados de marginalidad media a muy baja, con niveles de bienestar del 4 al 7. Los niveles de atención médica son comparativamente mejores que en el grupo uno. Las enfermedades concurrentes son de carácter crónico-degenerativo. La calidad ambiental presenta problemas críticos por contaminación del agua, aire y la generación de residuos sólidos (Mapas 15, 16 y 17). La zona, se constituye como polo de desarrollo para la población no sólo hidalguense, sino de otras partes del país.

Con el fin de buscar asociaciones en términos estadísticos, con base a una tabla de contingencia (Cuadro 5) y dados los resultados del análisis de correspondencias (Gráfica 10) se encontró que:

Existe una asociación entre los niveles de bienestar 1 y 2, con la alta y muy alta marginalidad en la región IX (Molango).

Asimismo, el sector primario de producción está asociado con la mortalidad en la región II (Tulancingo), esto puede estar relacionado con las prácticas agrícolas que se dan en la región, pues se utilizan agroquímicos, tiene superficies de riego con aguas negras, que dan origen a la contaminación de suelos y mantos acuíferos afectando así la salud de los habitantes de la zona.

También se observa una asociación dada entre la región I (Pachuca), VII (Actopan) y la región XII (Tizayuca), con el sector terciario de producción.

La mortalidad por otras enfermedades, presenta una asociación con la calidad ambiental 45-35, en donde las regiones VI (Ixmiquilpan) y IV (Huichapan) tienen superficies de riego con aguas negras que generan contaminación de suelos y mantos acuíferos y diversos riesgos contra la salud. Ha habido pérdida de áreas boscosas y desecación de cuerpos de agua. La vegetación original se encuentra perturbada por prácticas de agricultura temporal y el sistema agrícola de roza-tumba-quema.

Hay una asociación entre la región VIII (Metztlán) con la mortalidad de las enfermedades del corazón y con el sector de producción secundario, esto puede tener relación con el uso de agroquímicos en las actividades agrícolas que se dan en la región.

Por último se encontró asociación entre la baja marginalidad con las regiones III (Tula) y la XI (Apan), y con la calidad ambiental 30-menor a 30, en donde existe poca superficie de labor, hay gran consumo de agua per capita, con el paulatino abatimiento de los acuíferos se producen grandes cantidades de aguas residuales, residuos sólidos, asimismo se generan actividades alrededor del uso de las aguas negras; hay deforestación y contaminación del aire. Los servicios de salud y educación son suficientes, aunque la población ejerce una fuerte presión sobre el territorio y sus recursos.

















### 4.3. Discusión

Los nuevos paradigmas dentro del desarrollo humano obligan a considerar factores condicionantes que alcanzan proporciones mundiales, de las cuales no se puede ni debe quedar aislados; por tanto se requiere buscar a través de la salud, educación, economía y política, la incorporación de los avances científico-tecnológicos y culturales que permitan la competitividad significativa en las dinámicas para el desarrollo sustentable, promoviendo nuevas alternativas para el avance de la comunidad de acuerdo con su realidad concreta, sin perder su identidad cultural. “A pesar del carácter global de la crisis ambiental, hay que distinguir su especificidad, ya que los niveles de desarrollo económico y social alcanzados, así como sus principales estrategias, determinarán las diferentes características que tendrán la crisis y, también, las distintas formas en que las sociedades percibirán y jerarquizarán los problemas ambientales de tal manera que las especificidades nacionales, estatales y regionales de la problemática ambiental deberán ser abordadas como tales, para proponer realmente soluciones viables” (Palomino y Salinas, 1996).

Al examinar las condiciones que en el estado de Hidalgo se presentan, se evidencia que ha habido importantes logros de carácter progresivo en el pasado reciente. Sin embargo, también es indiscutible la persistencia de rezagos sociales y económicos significativos que es prioritario revertir. Los problemas de desarrollo son ahora más complejos que nunca. Lo anterior obliga a los gobiernos estatal y federal y a la sociedad hidalguense, en su conjunto, a adoptar políticas realistas, sobre bases racionales, formular y aplicar las estrategias de desarrollo más eficientes y relevantes que conviertan en una realidad operante el potencial que, de hecho, existe en la entidad para alcanzar en un futuro cercano el camino hacia un desarrollo sustentable.

Este último, considera dos líneas del pensamiento que son, por una parte, las actividades humanas, concentradas en las metas del desarrollo y la otra en controlar los impactos que el estilo de desarrollo puede tener sobre el ámbito natural. Por lo que es fundamental considerar el hecho que el desarrollo de la sociedad se ha fincado en la explotación, transformación y comercialización de los llamados recursos naturales, donde se ha establecido la modificación en la relación entre la sociedad humana y la naturaleza. Con ésta, se han generado una serie de desechos que han alterado la calidad del ambiente, que han repercutido en el estado de salud de la población.

El desarrollo sustentable, en su más noble acepción, es el elemento fundamental en el desarrollo humano y de su calidad de vida; por tanto, el ser humano prácticamente tiene la obligación de considerar este desarrollo como objeto de su evolución y proyectar los procesos

para lograrlo. Deberá definir las estrategias a seguir a través de la planeación, e incorporarlas como objetivos del desarrollo, de la misma forma, deberá diseñar actividades para garantizar su evolución como sociedad. Dada la complejidad de la situación actual de los países latinoamericanos y en especial la de nuestro país, se tiene la responsabilidad de promover la satisfacción de las expectativas individuales y colectivas que genere una mayor y mejor calidad de vida y un bienestar equitativamente compartido, tanto por las generaciones actuales como por las futuras.

Para el apropiado desarrollo del ser humano, se requieren consolidar e impulsar políticas, que en términos generales permitan el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, así como su protección, pues son la base para que dicho proceso se dé y que contribuya a mejorar la calidad de vida del ser humano. Es primordial impedir un mayor deterioro y el agotamiento de los ecosistemas. Los compromisos adquiridos en este sentido supondrán que las políticas surgen de la convicción de que es posible establecer las bases institucionales, políticas y sociales para impulsar la sustentabilidad del desarrollo en las distintas sociedades, satisfaciendo no sólo sus requerimientos básicos biológicos, sino los de su esencia social, de acuerdo a su realidad concreta, atendiendo para esto su organización social y cultural.

En la presente investigación, se analizaron en total las trece regiones del estado en el nivel de municipio. Se determinaron correlaciones entre el medio ambiente, el desarrollo y la salud para ver hasta qué punto las variables consideradas para su comparación tienen relación en su comportamiento.

Con base en los resultados obtenidos, se puede concluir que la calidad del ambiente en el estado de Hidalgo, tiene que ver mucho con el estilo de desarrollo implementado por cada sociedad, que a su vez, condiciona los aspectos del nivel de bienestar y de la marginalidad en la que habitan las distintas comunidades. Estos factores, también pueden determinar el perfil patológico de la población.

En caso particular para el estado de Hidalgo, se encontró que el perfil patológico, tiene relación estrecha con el tipo de actividad productiva, tal como es el caso de las enfermedades del corazón, con el sector primario y con el primer nivel de servicio médico. Se puede deducir, que estos padecimientos no están siendo bien atendidos por no tener la infraestructura necesaria para asistir este tipo de enfermedades. De ahí que sea la primera causa de mortalidad en los municipios que se presenta.

Los tumores malignos cuya relación se dio con los sectores de producción primario y terciario, con los niveles de vida 4, 5 y 6, con la baja marginalidad y el índice de calidad ambiental 40-45 hace suponer que el uso de agroquímicos en el sector primario y los desechos



del sector terciario, así como los niveles de vida y las condiciones de una regular calidad en el ambiente, están definiendo la mortalidad por esta patología en las distintas comunidades ligadas a estas condiciones.

La cirrosis hepática tiene una fuerte correlación con el nivel de vida que tienen las personas. En este caso la cirrosis hepática puede vincularse a dos posibles razones, una de ellas, es que se puede presentar en personas con mal estado nutricional; o bien por el consumo de alcohol. En Hidalgo se da por una situación combinada, para comprobar dicha condición se recomienda efectuar estudios a nivel de grupo y edad. Según el sistema de vigilancia epidemiológica de las adicciones en México (SISVEA, 1992), el estado ocupa el primer lugar a nivel nacional en cuanto a la mortalidad por este padecimiento. Cabe señalar, que en la medida de que se mejoren las condiciones de vida, este padecimiento disminuirá como primera causa de muerte en las zonas donde se presenta.

En cuanto a la morbilidad, es de llamar la atención las correlaciones de 1 que se encontraron, entre las enfermedades cerebrovasculares y la calidad ambiental menor a 30, que es la más baja; así como con la muy alta marginalidad y con los accidentes. Como caso atípico se dio una correlación de 1 entre estas enfermedades y las anemias (en la literatura médica no se conoce su posible relación). Se encontraron correlaciones significativas y directas entre el absceso hepático amibiano y el nivel de vida 6, así como con el sector terciario y con muy baja marginalidad. Esta situación permite atribuir, que son los hábitos de higiene y consumo de las personas, los que están influyendo en la incidencia de este padecimiento. Además de existir factores físicos, que se convierten en vehículos para dichas enfermedades.

Por otro lado, entre la población y el índice agregado de calidad ambiental 30-35, existe una correlación directa. Esto permite deducir, que la población está ejerciendo una importante presión sobre los recursos naturales, transformando los ecosistemas primordialmente en agrosistemas. De igual forma, la población, habita en municipios con alta y muy alta marginalidad, con nivel de vida 1. Lo que obliga a las personas a ejercer dicha presión, al no tener otro tipo de recursos para su desarrollo. De la misma forma, la población muestra una correlación inversa con el segundo nivel de servicio médico, lo que hace suponer, que no es suficiente el número de clínicas u hospitales con este nivel para dar servicio a los residentes existentes en el estado. Hay una correlación inversa, entre la población y el índice agregado de calidad ambiental 30-35. Algunos municipios del Valle del Mezquital con este índice, pertenecen a las regiones de Tula III, Huichapan IV, Ixmiquilpan VI y Actopan VII, que “se caracterizan por tener la superficie de riego con aguas negras más grandes del país, que genera la contaminación de suelos y mantos acuíferos y diversos riesgos a la salud de sus habitantes”

(COEDE, op cit).

En Hidalgo, el sector salud debe plantearse una realidad compleja. Para la planeación de sus servicios, por principio de cuentas, enfrenta el problema de que la gran mayoría de sus pobladores, habitan en condiciones de marginalidad y pobreza que limitan el nivel de vida de sus residentes. Éstos se distribuyen en localidades rurales (más de 4372), también llamadas dispersas, en las cuales existen deficiencias importantes en los distintos aspectos para la salud pública. La población al depender de esto para su desarrollo se ve afectada en sus capacidades creativas y productoras. Asimismo, al presentar un bajo nivel de vida (63% de los municipios tiene el nivel 1 y 2) se favorecen las condiciones de extrema pobreza y los grados de muy alta y alta marginalidad (52% de los municipios). Además de tener una composición étnica diversa, con cosmovisiones diferentes, manifiestas en sus rasgos culturales.

El sector salud, a su vez, da servicio de primer nivel en 100% de los municipios y de segundo nivel sólo en 6% de los mismos. Si bien, se tienen unidades de servicio médico en los 84 municipios, para éstos se ha reducido el presupuesto público (comunicación personal, 1996) con las consecuentes deficiencias en la infraestructura y cobertura del servicio para las poblaciones dispersas antes mencionadas caracterizadas por tener culturas diversas, desarrolladas en condiciones ecológicas distintas, y con estructura social diferente, lo que hace muy complejo su adecuado manejo.

Cabe aclarar que el propósito de esta investigación fue establecer un primer acercamiento a la situación que prevalece en el estado. Como resultado del mismo, se propone la construcción e implementación de las unidades sanitario-ambientales (Palomino, 1997) con base en el dendrograma por regiones, pues éstas comparten similitudes importantes ya descritas, tanto en el ámbito natural como en el social para así promover el reconocimiento y tratamiento diferenciado a las problemáticas que se dan en Hidalgo.

En el dendrograma por regiones, se puede apreciar la formación de dos grandes grupos bien diferenciados; por tanto la implementación de las USAs en este caso, tendrán que estar diseñadas en la misma forma. Si se quieren definir unidades más pequeñas, se recomienda realizar estudios de campo con el fin de profundizar en la investigación, para así determinar las características que permitan establecer dichas unidades. Con el análisis de cúmulos de las regiones, si bien se muestra que hay similitudes entre ellas, también se puede advertir la existencia de desigualdades entre sí; por tanto, tienen aspectos diversos que permiten proponer una administración y planeación diferenciada, para así buscar soluciones objetivas de acuerdo con la pluralidad de la oferta ecológica, étnica, cultural y de desarrollo como se presenta en el estado.

Igualmente, hay que considerar que en la entidad, se dan actividades dentro del sector primario (agropecuaria, silvicultura, caza y pesca) en 99% de los municipios del estado; seguidas de las del sector secundario (industria, 61% de los municipios) y por último las del sector terciario (servicios, comercio, salud, educación y turismo, 39%).

Al analizar la situación general que presenta el estado con respecto al medio ambiente, al desarrollo y la salud a través de los resultados obtenidos. Se observa que la calidad ambiental si bien está expresada a través de distintos índices, no se puede decir que ésta en el estado sea la mejor; la mayor parte del territorio presenta perturbaciones muy importantes en sus distintos ecosistemas. Esto aunado al estilo de desarrollo que se ha implementado, ha favorecido el deterioro y/o la transformación de estos últimos. A la vez ha generado que la población muestre un perfil patológico relacionado con la calidad ambiental así como con los aspectos económicos que se dan en el estado. Al aplicar una prueba de correspondencia, se establecieron asociaciones que confirman algunos de los casos encontrados en el análisis cuantitativo.

Los polos de desarrollo, que se han establecido en Hidalgo, se siguen constituyendo como tales. La zona sur del estado, es uno de ellos, puesto que las actividades económicas continuarán dándose en esta región, ya que la infraestructura existente en distintos rubros permite y promueve que las inversiones se mantengan en este lugar. En tanto que se insista en estimular que, “la mayor parte de las inversiones se dé hacia esta parte del estado, las zonas urbanas seguirán teniendo una tendencia de crecimiento, lo que hará que se sigan presentando los procesos de conurbación. Con la consecuente migración y/o expulsión de las áreas rurales del centro y norte del estado, hacia la zona sur de la entidad, mientras sigan prevaleciendo las condiciones de marginación, pobreza y atraso que caracterizan al campo hidalguense” (COEDE, op cit).

Es conveniente recapacitar que los cambios establecidos por los procesos sociales no son homogéneos; por el contrario, están condicionados por aspectos tales como la economía, la política, la salud, la educación y la cultura, que adopta cada sociedad. Es por tanto importante incorporar al análisis estos aspectos para así proponer soluciones que en su base favorezcan que el estado de salud sea el adecuado para la población, buscando consolidar un desarrollo que proporcione bienestar a la misma, de acuerdo a sus aspiraciones materiales y espirituales.

Aunque, puede reconocerse una conexión entre el ámbito natural y las enfermedades de la sociedad, se confirma con esta investigación que no sólo los factores naturales son los que están influyendo sobre el perfil patológico; sino que, son los procesos sociales los que están condicionando éste; así como la aceleración de los cambios en la relación ya establecida, que

se traducen en las características del desarrollo de la sociedad hidalguense. De igual manera, se puede afirmar que para el estado de Hidalgo, tanto las enfermedades de la riqueza como de la pobreza, deben considerarse como expresiones del desarrollo y de la forma en que la sociedad se relaciona con la naturaleza.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES**

Después del recorrido que se hizo en esta investigación, con el fin de contar con un marco de referencia que permitiera orientar y observar el objeto de estudio. Es preciso enfatizar algunas sugerencias que puedan mejorar el proceso de implementación y reorientación de las políticas de salud.

Dichas sugerencias hacen llegar a las siguientes conclusiones:

- ❖ Debido al énfasis que se da a la homogeneización en los servicios médicos, por el nivel de los mismos y del perfil patológico que muestra la población, en cuanto a su composición étnica, social y cultural, se puede afirmar que los logros que se tienen en este sector son de carácter parcial.
- ❖ El estilo de desarrollo y las condiciones ambientales diversas sí influyen de forma diferenciada en los perfiles patológicos que la población hidalguense presenta.
- ❖ El estado de Hidalgo refleja, condiciones de marginalidad y pobreza. Las primeras se localizan en 10 de las 13 regiones lo que corresponde a 76.92%. La pobreza con nivel 1 se da en 7 regiones lo que corresponde a 53.84%; asimismo el nivel 2 se presenta en 11 regiones por tanto su relativa es de 84.61%; con actividades primordialmente dadas en el sector primario, secundario y, por último, en las del sector terciario.
- ❖ La estructura social y cultural en el estado de Hidalgo manifiesta tener características distintas, producto de un desarrollo diferenciado.
- ❖ Se detectaron tanto enfermedades asociadas a la pobreza como a la riqueza, relacionadas con los niveles de desarrollo diferenciados existentes. En las regiones con mayor desarrollo económico se encontró que el riesgo de morir está dado por enfermedades crónico-degenerativas. En las regiones con menor desarrollo socioeconómico, por el contrario el riesgo en la mortalidad es por enfermedades infectocontagiosas. Tendencia acorde con la situación epidemiológica en el ámbito nacional.
- ❖ Existe correlación estadísticamente significativa entre la calidad ambiental, el desarrollo, los perfiles patológicos y los riesgos a la salud que se presentan en el estado de Hidalgo. Se pueden diferenciar la existencia en principio dos grandes regiones; por lo que en este caso se estaría hablando de dos grandes unidades sanitario-ambientales, que presentan condiciones socioeconómicas, ambientales y de salud, similares.
- ❖ La salud, es un componente social importante, que se conforma como un elemento básico de la sociedad, en el cual se ven involucrados distintos factores como son entre otros, los políticos, económicos, sociales, psicológicos y culturales. Es así como el Estado o los

distintos gobiernos tiene la responsabilidad de brindar a su población, a través de esta vía, la oportunidad de desarrollar todos los potenciales productivos y creadores.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

## **CAPÍTULO 6 RECOMENDACIONES**

Por los resultados obtenidos se sugiere dar continuidad al análisis iniciado en esta investigación, a través de estudios de campo que permitan, a su vez, establecer unidades sanitario-ambientales más pequeñas, es decir unidades sanitario-ambientales críticas, con el fin de determinar criterios de planeación para que el servicio diferenciado de la salud, sea más eficiente y con base en realidades concretas.

- ❖ Impulsar el conocimiento de las Unidades Sanitario Ambientales a través de un proceso permanente de investigación interdisciplinaria e interinstitucional.
- ❖ Promover la sustentabilidad del desarrollo con base en la oferta ecológica, la pluralidad étnica y cultural que presenta el estado de Hidalgo.
- ❖ Establecer estrategias conjuntas con otros sectores gubernamentales con el objeto de impulsar el desarrollo, el mejoramiento del nivel y la calidad de vida de las comunidades hidalguenses.
- ❖ Fortalecer y actualizar todos los programas de los principales problemas de mortalidad y morbilidad en el estado, haciendo énfasis en los programas preventivos y de atención a la salud de primer nivel.
- ❖ Crear programas específicos de atención a problemas sanitarios emergentes de gran impacto en la salud pública.
- ❖ Generar la coordinación intersectorial para la atención a problemas de salud, vinculadas a las condiciones socioeconómicas y ambientales con el objeto de mejorar las oportunidades de salud y de existencia en general.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)

## LITERATURA CITADA

**Barrios, R. M. A. y J. M. Medina-Cota 1996.** Estudio Florístico de la Sierra de Pachuca Estado de Hidalgo. Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. 140 pp.

**Bernal, G. H. 1995.** "Desarrollo" Cuaderno 1. PIMADI, IPN México, D.F. pp. 25.

**Bookchin, M. 1995.** Toward an Ecological Society. Black Rose Books, Montréal-Buffalo, Canada. 320 pp.

**Consejo Estatal de Ecología. 1997.** Información Ambiental del Estado de Hidalgo. Mayo. Hidalgo, México. pp. 89.

**Consejo Estatal de Ecología 1997-1998.** Diagnóstico Ambiental del Estado de Hidalgo. Documento de Trabajo. pp. 36.

**Consejo Estatal de Ecología. Por Publicar.** Ordenamiento Ecológico del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hidalgo. pp. 10-26.

**Consejo Nacional de Población. 1993.** Indicadores Socioeconómicos e Índice de Marginación Municipal 1990. CONAPO. México, D.F.

**De Lagarde, J. 1983.** Initiation À L' Analyse Des Données Dunod Bordas, Paris 158 pp.

**Die Neue Gesellschaft. 1974.** Programa de la Socialdemocracia Alemana. R. F. A. No. 9. pp. 58.

**Eibenschutz, C. 1990.** Hegemonía y Salud en el Estado Mexicano. pp. 39-66.

**Flores, V. O. y P. Gerez. 1994.** Biodiversidad y Conservación en México: Vertebrados, Vegetación y Uso del Suelo. Facultad de Ciencias. UNAM. 439 pp.

**Foucault, M. 1976.** La Crisis de la Medicina o la Crisis de la Antimedicina. Educación Médica y Salud. Vol. 10, No. 2. pp. 152-169.

**Gallopín, G. C. 1980.** El Medio Ambiente Humano. Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, pp. 205-234.

**García, E. A. 1983.** Apuntes de Climatología. Instituto de Geografía, UNAM México. 153 pp.

**García, B. R., J. Lima, E. Bueno, J. Mitat. , et al. 1985.** Necesidades Humanas, Nivel de Vida, Calidad y Modo de Vida. Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de la Habana. 125 pp.

**Herrera, K. Y. 1993.** Factores Ambientales y Estilos de Desarrollo. Editorial Trillas. México, D.F. pp. 67.

**Herrerías, A. 1991.** Fundamentos Para la Historia del Pensamiento Económico. Editorial Limusa. México, D. F. pp. 202-207.



**Informe. 1992.** Concepto y Medición del Desarrollo Humano. Desarrollo Humano. pp.16- 53.

**Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. 1992.** Síntesis Geográfica del Estado de Hidalgo. INEGI. México, D.F. pp. 3.

**Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. 1994.** Niveles de Bienestar. INEGI. México, D.F. pp. 155-157.

**Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. 1996.** Anuario Estadístico del Estado de Hidalgo. INEGI. México, D.F. 225 pp.

**Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática. 1995.** Conteo de Población y Vivienda 1995. INEGI. México, D.F. pp. 112- 117.

**Laurell, A. C. 1982.** La Salud-Enfermedad como Proceso Social Rev. Latinoamericana de Salud (N° 2). Ed. Nueva Imagen. México, D.F. pp 7-25.

**Leff, E. 1995.** Notas Breves sobre Calidad de Vida y Racionalidad Ambiental. Cuernavaca, Morelos. CRIM, México. 3 pp.

**León, J. B. 1985.** ¿Qué significa vivir? : El Hombre y su Ambiente. Rev. Nueva Sociedad no. 75 Caracas, Venezuela. Enero-Febrero pp. 23-32.

**Levin, J. 1979.** Fundamentos de Estadística en la Investigación Social. Harla, México, D. F. 305 pp.

**Méndez, J.S.M. 1983.** Fundamentos de Economía. Interamericana. México, D. F. 31-70 pp.

**Monchon, F. 1994.** Economía Básica. Editorial Mc Graw Hill, México, D. F. pp. 265-292 pp.

**Moran, A. 1994.** El Medio Ambiente en la Ciudad de Buenos Aires: Problemas y Soluciones a Nivel de la Gestión Pública. Colegio de México. México, D.F. pp. 188.

**Mortera, F. G. 1995.** Posturas Teóricas en Torno al Medio Ambiente. Cuaderno 1. PIMADI-IPN. pp. 7-8.

**Odum, E. P. 1994.** Ecología el Vínculo Entre las Ciencias Naturales y las Sociales. Editorial C.E.C.S.A. México, D.F. pp.1.

**Organización Mundial de la Salud. 1995.** Informe Sobre la Salud en El Mundo 1995. Ginebra.

**Organización Panamericana de la Salud.** Nuestro Planeta, Nuestra Salud. Informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la O.M.S. Washington. pp. 301.

**Organización Panamericana de la Salud.1994.** Las Condiciones de Salud en las Américas. Washington, D.C.: OPS 490 pp.

**Organización Panamericana de la Salud.1978.** El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre. Un Informe Oficial de la Asociación Americana de Salud Pública. O. M. S. Washington, D. C. E.U. A. 406 pp.

**Paray, L. 1939.** De Molango a Tamazunchale a través de la Huasteca Hidalguense y Parte de la Potosina. *Montaña* **12** (139) 2-4.

**Paré, Q. L. 1996.** El Ropaje de la Tierra. Editores Plaza y Valdés y el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. México, D. F. pp. 5.

**Palomino, B. V. 1994.** Medio Ambiente Humano, Estilo de Desarrollo, Calidad de Vida y Salud. en Medio Ambiente, Desarrollo y Calidad de Vida. Cuaderno 1. PIMADI-IPN. pp. 39-46.

**Palomino, B. V. 1995.** Reflexiones Sobre la Calidad de Vida, el Medio Ambiente y la Salud. Primer Simposio Sobre Calidad de Vida, Salud y Ambiente. Cuernavaca, Morelos. CRIM, México. 12 pp.

**Palomino, B. V. 1996.** Salud Ambiental en México. 2º Congreso de Proyectos de Investigación ESIME-IPN. 16 pp.

**Palomino, B. V. y M. P. R., Salinas, 1996.** Desarrollo, Medio Ambiente y Calidad de Vida en América Latina. Estudio de Caso: el Cólera en México. 1<sup>er</sup> Conferencia Internacional Sobre Tecnología, Desarrollo Económico y Sustentabilidad. Society for Philosophy and Technology. Puebla, México. 11pp.

**Parra, L. F. 1986.** La Calidad de Vida: Objetivo y Medida del Desarrollo. En Calidad y Medio Ambiente. MOPU. España.

**Paiva, S. O. A. 1990.** Medio Ambiente y Desarrollo Industrial (Estudio de Caso de Tula de Allende, Hgo.) **Tesis de Maestría**. Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. 160 pp.

**Rzedowski, J. 1978.** Vegetación de México. Ed. Limusa México. 431 pp.

**Rzedowski, J. 1981.** Vegetación de México. Ed. Limusa México. 431 pp.

**Sampieri, H. R., C. Fernández C. y P. Bapista L., 1998.** Metodología de la Investigación Editorial Mc Graw Hill Segunda Edición México D. F. pp. 376-378.

**Sanchez-Mejorada, H. Y. C. 1951.** Breves Notas Sobre las Pteridofitas de la Barranca de Omitlán. Hidalgo. Bol.Soc.Bot. México. **12**:28-36.

**Secretaría de Desarrollo Regional. 1994.** El Sistema de Ciudades del Estado de Hidalgo. Como Instrumento Práctico para el Proceso de Programación-Presupuestación. Dirección General de Estudios Regionales y Estadística, Gobierno del Estado. 40 pp.

**Secretaría de Desarrollo Social, Dirección General de Salud. 1990.** Investigación Sobre las Especies, Localización y Densidad de Población de Culicinos "Aedes" en la Huasteca Hidalguense. Gobierno del Estado de Hidalgo. 59 pp.

**Secretaría de Desarrollo Social, Dirección General de Salud. 1992.** Investigación Sobre: A) Prevalencia, Conocimientos Actitudes, Información y Legislación Sobre Alcoholismo En El Estado. B) Determinación de la Composición Química y Grados de Alcohol de las Regiones II, V, VI Y VII. Gobierno del Estado de Hidalgo. 170 pp.

**Servicios Coordinados de Salud Pública en Hidalgo. 1995.** Mortalidad General por Municipios. Subjefatura de Servicios de Salud.

**Secretaría de Salubridad y Asistencia. 1995.** El Perfil de Salud: México 1995. México, D. F. 28 pp.

**Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Alimentaria y Nutricional. 1987.** Elementos de Estadística para el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Alimentaria y Nutricional. Bogotá, Colombia. Fascículo No. 6. 33 pp.

**Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones. 1992.** Diagnóstico General. México, D. F. pp. 22-41.

**Singer, P. 1992.** Curso de Introducción a la Economía Política. Siglo Veintiuno Editores, S. A. México, D. F. 257 pp.

**Streeten, P. 1995.** Desarrollo humano: el debate sobre el índice. RICS 143/ marzo pp. 35-47.

**Sunkel, O. 1980.** La Interacción entre los Estilos de Desarrollo y El Medio Ambiente en la América Latina en Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina. Lectura 36. Fondo de Cultura Económica. México, D. F. pp. 25.

**Tecla, J. A. 1974.** Teoría, Métodos y Técnicas en la Investigación Social. Ediciones Taller Abierto, México, D. F. pp. 13.

**Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. 1995.** El Valle del Mezquital. Un Nuevo Espacio para el Desarrollo del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México. pp. 7-11.

**Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. 1995.** Problemas Socioeconómicos y Dinámica Política Regional Expectativas y Propuestas de la Población a Propósito de la Creación de la Universidad del Valle del Mezquital Hidalgo, México. pp. 18-23.

[Regresar al Índice de la Tesis](#)