



237 D. 21

# Universidad Nacional Autónoma de México

COLEGIO DE GEOGRAFIA

ESTUDIO GEOGRAFICO - ALIMENTICIO  
EN EL ESTADO DE HIDALGO



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

T E S I S

Que para obtener el Título de  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA

P r e s e n t a

ELIZABETH MENDEZ MUNGARAY

México, D. F.

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE GENERAL

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1 ANTECEDENTES	
1.1. Los nutrientes y las necesidades del hombre.....	10
1.2. La alimentación y el medio geográfico.....	29
1.3. La información alimentaria en México.....	35
CAPITULO 2 LA ALIMENTACION EN EL ESTADO DE HIDALGO	
2.1. Factores geográficos que intervienen en la situación nutricional.....	54
2.1.1 Factores físicos.....	54
2.1.2 Aspectos demográficos.....	67
2.1.3 Aspectos sociales y de bienestar.....	78
2.1.4 Aspectos económicos y de infraestructura.....	89
2.2. Antecedentes históricos y los alimentos tra- dicionales.....	104
2.3. Situación nutricional actual.....	122
CONCLUSIONES.....	149
BIBLIOGRAFIA.....	154
INDICE DE MAPAS.....	158
INDICE DE CUADROS.....	159
INDICE DE GRAFICAS.....	161

"El conocimiento exacto de la situación alimentaria de los pueblos y de los recursos de que pueden disponer para satisfacer las necesidades de su nutrición es de hecho absolutamente indispensable para llevar a buen término la revolución social que se realiza en nuestros días, con increíble rapidez."

Josué de Castro

"En nuestro viaje todos somos pasajeros de una pequeña nave espacial de cuyas precarias reservas de aire y de suelo dependemos.....

No podemos permitir que esa nave siga estando dividida en mitades: afortunada y miserable, segura y desesperada, esclavizada por los viejos enemigos del hombre, y libre gracias al descubrimiento de recursos en los que nadie había soñado hasta ahora.

Ninguna nave, ninguna tripulación puede viajar sin peligro en medio de tan grandes contradicciones.

De la solución de éstas depende la supervivencia de todos nosotros.

Adlai Stevenson

## I N T R O D U C C I O N

"En el campo ambicioso de la Geografía Humana, se nos presenta la enfermedad como un problema ingente, básicamente relacionado con las múltiples variables geográficas y, sin embargo, planteado siempre con timidez y en forma incompleta o fraccionada. La razón es obvia; aunque siendo básicamente Geografía, esta especialidad requiere determinados conocimientos biológicos ajenos y muy distantes a la formación habitual del geógrafo que titubea antes de aventurarse en su intrincado dédalo y termina por abandonar la empresa en manos que él considera, equivocadamente más expertas: las del profesional de la medicina. Pero a éste para quien la Nosocronología es fundamental, le faltan conocimientos geográficos suficientes para plantear los problemas en sus justos términos y, guiado por concepciones simples, acostumbra a caer en un determinismo geográfico, tan cómodo como poco científico." (1)

Las palabras muy acertadas del doctor Sáenz de la Calzada hacen recapacitar sobre lo importante que es la Geografía dentro del marco de la salud, en el que sin duda la alimentación y sus variantes ocupan uno de los primeros lugares.

(1) Sáenz de la Calzada, C. Los fundamentos de la geografía médica. Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Enero-Febrero. 1956. México, D.F.

res dentro de las preocupaciones de los pueblos. Asegurando que cualquier actividad humana puede ser obstaculizada e inhibida casi del todo si las necesidades fundamentales de alimentos no han sido satisfechas, tanto en su aspecto cualitativo como cuantitativo.

En cualquier grado de evolución de la civilización humana, el problema alimenticio, considerando la interdependencia de factores geográficos, sociales, políticos, económicos, culturales e históricos; se enfoca hacia los requerimientos primordiales del hombre para nutrirse y desarrollar sus capacidades, tanto físicas como intelectuales, y así mismo la forma de facilitar el abastecimiento de alimentos a los pueblos.

El problema fundamental se encuentra en la búsqueda por brindar a los grandes grupos desposeídos el alimento necesario para subsistir y desarrollarse, y, en principio, es necesario tener el conocimiento real de la situación imperante en tal aspecto; encontrándonos en la mayoría de los casos, con escasa y defectuosa información no relacionada con los múltiples factores involucrados en el fenómeno, sin obtener los resultados adecuados.

Mucho se ha dicho acerca de la desnutrición de casi la mitad del mundo, es decir de las zonas subdesarrolladas económicamente, pero no sólo se deben considerar las implicaciones fisiológicas que la falta de alimento produce al orga-

nismo, (aunque deba considerarse su importancia), sino también es necesario encontrar las causas y repercusiones de índole social muy relacionadas con los factores ambientales que de manera directa intervienen en la evaluación de la situación nutricional de los pueblos.

Josué de Castro en su obra Geografía del hambre, hace mención y pone en práctica la utilización del método geográfico en el exámen de la situación alimentaria en Brasil y lo hace de una manera rica en el aspecto interpretativo. Cita a Vidal de la Blache, diciendo: "entre las fuerzas que atan al hombre a un medio determinado, una de las más tenaces es la que aparece cuando se estudian los recursos alimentarios regionales." (2)

Y no cabe duda de que el medio geográfico ha constituido el factor más importante en la determinación de los asentamientos humanos, y, analizando los caracteres alimenticios de cualquier región, se establecen fuertes enlaces entre la subsistencia del hombre y su alrededor.

Pero ha sido la desmesurada proliferación humana y la mala distribución de la población sobre la Tierra, así como las políticas equivocadas, lo que ha entorpecido el balance entre los medios de subsistencia, que aporta la naturaleza

(2) De la Blache, Vidal, en: Castro Josué de. Geografía del hambre. Editores Cid. Madrid 1961. pag. 18



y la capacidad del hombre para depender de ella, pues son ya muchos los factores que separan al hombre del medio natural, tales como la contaminación, la aglomeración humana en los centros urbanos, la desigualdad social y económica y, en general, las erróneas políticas que han conducido lentamente a la propia destrucción humana.

"El problema alimentario actual es consecuencia de la errónea política regional agrícola, aplicada en grandes regiones del mundo, política fundada en el beneficio y en el deseo de poner obstáculos al comercio y al aprovechamiento racional de los recursos nacionales de numerosos países. El primer objetivo debe consistir en poner en práctica una serie de medidas encaminadas a establecer una división del trabajo equitativa entre los países." (3)

Las necesidades nutritivas del hombre dependen también de factores como el tipo de actividad que se realice, el medio geográfico en el que se desarrolle, las características físicas del grupo, el estado fisiológico individual, etc. En la actualidad parece ser que la satisfacción de estas necesidades alimenticias es excedida en algunos pueblos, mientras que en otros no llega ni al mínimo indispensable, ocasionando una situación de desigualdad alimentaria global, cuya expresión son siempre los problemas de malnutrición.

(3) Sri. Kazimiers Baecikowaki. Ministro de Agricultura. Polonia. Correo de la UNESCO. Mayo. 1975.

Es necesario hacer una reconsideración de esta situación en términos más profundos, considerando conjuntamente todos los factores involucrados, de manera que se logre una visión más completa y aproximada a la realidad. Sólo así se podrá encontrar el punto de partida en la solución de problemas tan complejos como éste.

Josué de Castro, en su obra Geografía del hambre, recomienda que: "encarar el problema del hambre en una perspectiva nueva, colocarnos en un plano distinto, para obtener una visión en conjunto, en la que ciertos pequeños detalles sin duda se borrarán, pero en la que se verá destacar de manera comprensible las vinculaciones, las influencias y las conexiones entre los múltiples factores que interfieren en las manifestaciones del fenómeno del hambre. Para alcanzar tal propósito nos proponemos emplear el método geográfico, único que permite estudiar el problema en su entera realidad, sin riesgo de arrancar las raíces que lo unen subterráneamente a las innumerables manifestaciones económicas y sociales de la vida de un pueblo." (4)

Hasta hace poco los temas relacionados con la alimentación, nutrición y hambre no habían sido estudiados a fondo ya que se consideraban temas "tabúes". Fue hasta 1943 cuando, en la reunión de la Conferencia para la Alimentación de

(4) Castro, Josué de. Geografía del hambre. Editores Cid. Madrid. 1961. pag.17

Hot Spring (que dió como resultado la formación de la actual Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, F.A.O.), se incursionó en los estudios mediante los cuales el mundo ha podido palpar las siniestras cifras de subalimentados y hambrientos, tasas altísimas de mortalidad cuadros de carencias alimentarias alarmantes, que generalmente han podido estimular la atención de muchas organizaciones y gobiernos.

En realidad es poco lo que se ha podido alcanzar en la solución de los infinitos problemas relacionados con la mala alimentación, ya sea por exceso o deficiencia. Uno de los mayores obstáculos se refiere al desconocimiento del fenómeno en sus más profundas raíces, complicado por las implicaciones biológicas, económicas y sociales que presenta.

Casi siempre se encuentran estudios unilaterales, ya sea fisiológicos, químicos o económicos, pero son escasos los trabajos que observen y analicen el problema desde una perspectiva global e interpretativa.

Es por eso que en el presente trabajo se vislumbra la necesidad de analizar la situación alimentaria desde un punto de vista de conjunto, en el que se puedan apreciar las influencias y conexiones de los abundantes aspectos que intervienen en el problema. Con la geografía, las posibilidades de acercarse más a la realidad, son mayores, ya que se pueden determinar la localización y delimitación del problema así como

las relaciones mutuas de los fenómenos que causan tal situación y, así mismo sus consecuencias. Se tratará la relación que existe y ha existido entre los hábitos alimenticios, las dietas adoptadas en la actualidad, la situación nutricional en general, el medio ambiente y sus factores, todo entendido en un espacio geográfico. El caso del estado de Hidalgo, es por su inherente diversidad geográfica un buen ejemplar para la aplicación del método propuesto; método que en última instancia, pretende mostrar las verdaderas causas de las desigualdades alimenticias y sus efectos sociales.

La falta de una información real que considere no sólo las necesidades alimentarias de habitantes de otros países, sino la propia de los mexicanos, distorsiona, en muchos de los casos, la realidad. Un trabajo que reúna una base informativa propia a las necesidades del país es realmente lo que se necesita.

Este trabajo representa un estímulo para quienes poseen los medios propios para la definición y solución del problema alimentario en el estado de Hidalgo, ya que la elaboración de un trabajo completamente integral y que reúna las características antes mencionadas, requiere de infinidad de recursos que en mis manos no se encuentran.

El objetivo principal es motivar a todos aquellos que, de alguna manera, tienen en sus manos las posibilidades de reparar los profundos daños que a la sociedad ha causado

la desnutrición en los grandes grupos localizados en el estado de Hidalgo, y, sobre todo, con la finalidad de que tomen las medidas preventivas para evitar un futuro siniestro.

El trabajo se divide en dos partes: una teórica y una práctica. En la primera se trata de establecer un antecedente teórico sobre aquellos aspectos que intervienen en el fenómeno de la alimentación; se presenta una información básica sobre los aspectos generales de nutrición que servirán de referencia para el mejor entendimiento del trabajo. Así mismo se considera la importancia de relacionar estrechamente todos aquellos factores del medio geográfico con la determinación de la situación nutricional en el estado. Contar con una adecuada y completa información alimentaria es imprescindible si se quiere obtener una imagen real sobre los problemas alimentarios de una región; tal es el motivo de presentar, también en éste capítulo, el análisis sobre el tipo de información con la que cuenta el país.

La segunda parte del trabajo comprende la información fáctica y pretende presentar el panorama tanto de los fenómenos que intervienen en la determinación de la situación en el estado, como las condiciones actuales, considerando para ello los aspectos geográficos, sociales, económicos, culturales e históricos que directa o indirectamente repercuten en el nivel nutricional de la población. Se analizan datos de diversos organismos gubernamentales que, aunque no son del

del todo satisfactorios, presentan una importante fuente de información.

En particular, se obtuvieron datos de: el Instituto Nacional de la Nutrición, COPLAMAR, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la Secretaría de Programación y Presupuesto, la Secretaría de Salubridad y Asistencia en el estado y la Delegación de Turismo estatal.

Quiero agradecer al doctor Sáenz de la Calzada el estímulo brindado a través de su fuerza y dedicación en la lucha por colocar a la geografía médica, dentro de los primeros planos de la actividad científica en México. Así mismo por la ayuda que los profesores Virginia Pineda y Luis Esparza, me proporcionaron en la realización de este trabajo. Y gracias a todos aquellos que al leer el presente, recapaciten concientemente en la necesidad de actuar en forma justa e inmediata en la solución de los graves problemas ocasionados por la desnutrición.

## 1.- ANTECEDENTES

### 1.1. Los nutrientes y las necesidades del hombre.

Establecer un antecedente sobre los aspectos generales de la nutrición, servirá de base informativa en el mejor entendimiento de los fenómenos que acompañan al de la alimentación.

Una clasificación sencilla de los alimentos, de acuerdo a los principales nutrientes contenidos y por lo tanto a sus funciones es: a) calorigénicos, cuando su principal función es dar energía o sea que contienen sobre todo carbohidratos y grasa; b) plásticos, cuando tienen los aminoácidos esenciales y por lo tanto producen aumento o reposición de las proteínas tisulares; c) reguladores, cuando contienen sobre todo vitaminas y minerales que regulan las reacciones químicas del organismo.

Los hidratos de carbono o carbohidratos son el grupo de nutrientes encargados de suministrar energía para la contracción de los músculos, se oxidan rápidamente y bajo condiciones normales suministran aproximadamente dos tercios de la energía humana. Otra función importante de los carbohidratos es la capacidad de reducir el metabolismo de las proteínas, ya que si un organismo se nutre sólo de alimentos nitrogenados necesitará tres veces y media más proteínas que las

que serían metabolizadas durante el reposo, pero si se añade a la dieta suficientes carbohidratos, la cantidad de proteínas necesarias se reduce.

La glucosa es la forma de carbohidrato más abundante en el organismo, es muy importante para la nutrición pues es una fuente de energía buena y rápida, las células cerebrales se nutren sobre todo de glucosa, también se le puede atribuir una función de plasticidad ya que producen grasas y algunos aminoácidos no esenciales.

Un glúcido o carbohidrato muy difundido y esencial desde el punto de vista alimenticio es el azúcar de caña o sacrosa que constituye un artículo muy estimado.

La lactosa es el único carbohidrato que durante largo tiempo recibe el lactante y satisface en el organismo una serie de importantes funciones: favorece que el intestino delgado esté ocupado por flora bacteriana beneficiosa con lo que la absorción intestinal del calcio se mejora y facilita la síntesis de muchas vitaminas que las bacterias intestinales se encargan de realizar. No obstante el consumo exagerado de lactosa puede actuar en el adulto de manera inconveniente; la alimentación crónica a base de grandes cantidades de galactosa conduce a la formación de cataratas.

Debido a que los alimentos ricos en glúcidos son más fáciles de obtener, aumenta el régimen glúcido en los tiempos de crisis, en contraposición de los prótidos y lípidos



que se hacen costosos y escasos. Pero la desventaja inmediata de una excesiva ingestión de carbohidratos se manifiesta en el escaso valor de satisfacción de tales formas dietéticas, de tal manera que poco tiempo después de la comida aparece una dolorosa sensación de hambre además de los trastornos digestivos que se producen por el aumento de la flora bacteriana intestinal y con todo ello el volúmen alimenticio que llega a ser superior al normal.

En realidad los carbohidratos son el principal alimento en la dieta de los mexicanos y de los habitantes de países pobres y aún en los ricos, aunque en éstos existe la alternativa de elección pues cuentan con abundantes alimentos ricos en proteínas y grasas, en contraposición de la situación de los países subdesarrollados económicamente donde sólo las minorías poseen los medios para diversificar adecuadamente su dieta.

Todos los alimentos feculentos son muy ricos en carbohidratos; los cereales como el maíz, trigo, arroz, avena, cebada, salvado; las leguminosas como el frijol, garbanzo, lenteja, haba, chícharo; las raíces como la papa, camote, yuca, y otros vegetales como el betabel y la remolacha son también ricos en carbohidratos así como la mayoría de las frutas que aportan una adecuada cantidad y por consumirse en forma natural, es decir sin procesos industriales, no dañan su metabolismo en el organismo siendo una de las mejores fuentes.

Otro nutrimento esencial para el hombre son las grasas o lípidos, las necesidades son pocas pero insustituibles, el crecimiento, la capacidad de reproducción y el curso de todas las otras funciones orgánicas son más favorables si la alimentación contiene cantidades suficientes de grasa. Además de la función calorígenica y la de almacenamiento de energía, tienen una función plástica recubriendo el tejido muscular.

La grasa alimenticia en el hombre es también importante desde otro punto de vista ya que posee un valor elevado de satisfacción y tienen el máximo contenido energético por unidad de peso. Una comida escasa en lípidos tiene que ser en general más abundante y voluminosa. El aporte de una cantidad suficiente de lípidos presenta dos ventajas; una duración mayor de la sensación de satisfacción y un volumen relativamente pequeño. Este régimen hace a los individuos mucho más independientes de los intervalos que separan las comidas en el día, esta cuestión es interesante para la población trabajadora, especialmente la de las ciudades.

Actualmente la fuente principal son las grasas refinadas o extraídas industrialmente que se usan comunmente para cocinar los alimentos, se obtienen de semillas oleaginosas y de otros productos que contienen grasas como el ajonjolí, girasol, semilla de algodón, de maíz, de coco, y otras, así como las grasas de origen animal como la manteca de cer-

do y la mantequilla. Como fuente secundaria, pero que en algunos casos es tanto o más abundante que las grasas refinadas es la grasa de composición de los alimentos; la carne de puerco, el queso, el huevo, el chocolate, el aguacate, algunas variedades de chiles y también diversos granos y semillas tienen bastante cantidad de grasa.

Determinaciones estadísticas sobre el consumo de lípidos han demostrado que en regiones climáticas frías debe incluirse en general, el 25% a 35% de las calorías totales en forma de materias grasas.

Las proteínas constituyen otro tipo de nutrimento esencial en la alimentación, se diferencian básicamente de los carbohidratos y las grasas por la presencia de nitrógeno en su composición. Una proteína es un compuesto formado por aminoácidos unidos y se encuentran en suspensión coloidal en los líquidos orgánicos, forman la mayor parte de la materia sólida del cuerpo. Hay miles de proteínas diferentes en el cuerpo humano, ya sea en estructura ó en función.

Existen más de 20 aminoácidos distintos y algunos de ellos se pueden sintetizar en el cuerpo a partir de diversos compuestos, pero existen 10 llamados esenciales o indispensables que no se sintetizan en el organismo y por lo tanto necesitan ser ingeridos a través de los alimentos, de ahí la importancia de que una dieta conste de suficientes proteínas.

Los aminoácidos esenciales son: lisina, histiadina,

arginina, leucina, isoleucina, valina, treonina, triptófano, fenilalanina, metionina, y los no esenciales son: alanina, glicina, serina, prolina, hidroxipolína, cistina, cisteína, ácido aspártico, tirosina y ácido glutámico.

En la digestión, las proteínas se hidrolizan y se reducen a sus componentes elementales, los aminoácidos, que son absorbidos en el intestino y circulando en la sangre son llevados a diversas velocidades a todas las células del cuerpo para reposición. También se encuentran libres en el torrente sanguíneo disponibles para la síntesis de proteína o para la combustión y otras funciones como la de formar parte de hormonas y coenzimas.

Una persona normal de 60 kilos de peso más o menos, pierde cerca de 20 gms. diarios de proteínas de sus tejidos (0.30 a 0.35 gms. por kilogramo de peso), por ello la alimentación tiene que reponer los aminoácidos esenciales que pierde, aunque esta pérdida puede variar de acuerdo a factores como la actividad desempeñada por el individuo, las características raciales, el estado fisiológico en que se encuentre y también el medio en el que se desarrolla.

Las proteínas son clasificadas también por el valor biológico, alto o bajo que presentan y éste depende de la capacidad completa o no de suministrar todos los aminoácidos necesarios para la construcción de proteínas.

Las proteínas que son digeridas tienen una composi-

ción de aminoácidos más o menos diferente a las que en ese momento necesita el organismo, por lo que siempre le faltarán de algunos y le sobrarán de otros para cumplir sus funciones.

De aquí la necesidad de una dieta variada y sobre todo consumir al mismo tiempo varios alimentos.

La cifra máxima en la calidad de una proteína es de 100, por ejemplo el huevo y la leche dan valores entre 90 y 100; la carne y el pescado entre 85 y 90; el garbanzo y la soya entre 65 y 70; los frijoles y el arroz <sup>↓</sup> alrededor de 55 y el maíz y trigo alrededor de 45.

Como se ha venido observando las proteínas tienen funciones calorígenas, plásticas y reguladoras (en la síntesis de hormonas y coenzimas), siendo por lo tanto elementos insustituibles en la alimentación. Para que se aprovechen bien en su función plástica se debe consumir suficiente cantidad de alimentos calorígenos al mismo tiempo, si no se hace puede suceder que las proteínas se quemen para dar calorías en sustitución de los carbohidratos o grasas faltantes, ya que la producción de energía tiene prioridad en todas las demás funciones.

Con excepción de los lactantes, la alta calidad de las proteínas ingeridas, no es estrictamente necesaria, una dieta con la mitad de proteínas de origen animal tiene un margén de seguridad bastante grande, aunque existen antecedentes de grupos humanos que han logrado un adecuado desarrollo tan-

to físico como cultural, con dietas a base de maíz y frijol y poca cantidad de proteínas animales. De aquí las reservas que deben tomarse al aplicar los criterios de requerimientos a grupos que no pertenecen a quienes los proponen.

Por otro lado debe considerarse que el ingreso proteico debe ser en todo momento vital, aunque el consumo necesario no se dá en cantidades constantes pues depende de factores como las sobrecargas orgánicas en el caso de enfermedades, trabajos pesados, frío, embarazo y lactancia, entre otras, que aumentan el requerimiento.

Las manifestaciones de deficiencia proteica muy acentuada son: defecto del crecimiento y alteraciones en la madurez de los niños, así como falta de resistencia a las enfermedades y otras situaciones de stress. Esto tiene amplias repercusiones individuales y sociales además de que mantiene a la población en una situación de equilibrio inestable que fácilmente se rompe y conduce al cuadro agudo de la desnutrición. En la población infantil la deficiencia crónica de proteínas produce el padecimiento llamado kwashiorkor, que produce daños irreversibles en el desarrollo del niño. El recurso de una recuperación relativa, es la suministración de alimentos de alto valor proteico, sobre todo leche en cantidades adecuadas.

Todos los alimentos con excepción de los refinados contienen proteínas, pues son tejidos animales o vegetales,

aunque es muy importante considerar que existen ciertos alimentos como los de origen animal que contienen las proteínas de alto valor biológico, es decir aquellas que contienen los aminoácidos esenciales, y por otro lado las proteínas de los alimentos vegetales carecen de algunos de estos aminoácidos, siendo lo óptimo combinar ambos tipos de alimentos.

Como se establece anteriormente, resulta difícil establecer las cantidades precisas y apropiadas de requerimientos, lo que sí se debe tomar en cuenta es que la dieta debe combinar todos los nutrimentos básicos, proporcionando al grupo infantil de la población una mayor cantidad de alimentos proteínicos de alto valor nutricional.

Las vitaminas forman parte del grupo de nutrientes indispensables en la alimentación, son compuestos de pequeño tamaño molecular, que no se agrupan químicamente en ninguno de los grupos antes mencionados, pues su unión depende de distintos factores; tampoco tienen un común fisiológico, tienen diversas actividades, sólo se incluyen bajo el nombre genérico de vitaminas, por ser vitales para el organismo. Se distinguen de otros nutrientes en la pequeñez de las cantidades que se requieren pero principalmente porque tienen la importante función reguladora sobre los procesos de nutrición ya sea como coenzimas o agentes reductores.

Las vitaminas están presentes en los alimentos, algunos en composición más equilibrada que otros pero en gene-

ral las contienen en una proporción parecida a la necesaria por el hombre. Entre más activo sea el metabolismo en un tejido vegetal, más vitamina tiene y lo contrario, por ejemplo en las plantas las hojas son más activas que el tallo, la raíz y semillas, por lo que contienen una mayor cantidad.

Cuando falta alguna vitamina se altera todo el metabolismo, por esto cualquier carencia acentuada altera el crecimiento y puede llegar a producir enfermedades serias y hasta la muerte. Todas las vitaminas son importantes para el buen funcionamiento del organismo, pero existen algunas que se requieren en mayor cantidad como las vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niacina, vitamina C, D y K.

Otros elementos básicos en la alimentación humana son los minerales, que constituyen elementos inorgánicos y que se encuentran en abundancia en la naturaleza desempeñando varias funciones importantes en el metabolismo como las de construir, actuar, regular, transmitir y controlar; también participan en los núcleos prostéticos de las proteínas.

La ingestión de minerales en el hombre se ha visto dificultada por el hecho de que se retiran de frutas y granos sus pieles y cáscaras, las cuales contienen altas cantidades de minerales, además el cocimiento a que son sometidos muchos de los alimentos hace que se desprendan y se queden en el agua la mayor parte de las sales minerales. Pero existen buenos mecanismos reguladores para que el organismo no carezca de mine



rales, ni se sature demasiado, tales como el control de la absorción intestinal, mecanismos de regulación metabólica y el mecanismo de secreción renal, ya que el riñón los puede reabsorber y ahorrar en mayor o menor grado, y en caso contrario los excreta.

Los minerales se pueden clasificar de acuerdo a las cantidades en que se encuentran en el organismo, así tenemos los minerales mayores como el hierro, calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio, cloro y azufre. Y existen otros que en el cuerpo se encuentran en concentraciones muy pequeñas, a los cuales se les denomina oligoelementos o minerales menores, como el cobre, zinc, yodo, manganeso, cobalto, flúor, cromo, selenio y molibdeno.

El agua es un elemento vital en la nutrición, ya que la falta de ésta produce rápidamente la muerte, se dice que el 70% del cuerpo está formado por agua, tomando en cuenta el peso corporal. Es componente extra e intracelular, vehículo que transporta los nutrimentos y muchos otros materiales, todas las reacciones de la vida se llevan a cabo en ella y además regula la temperatura del cuerpo a través de la evaporación.

La absorción del agua tiene lugar en el intestino y poco o nada en el estómago, abandona el cuerpo por los riñones, pulmones, piel e intestinos. El agua llega al cuerpo por tres maneras: por los líquidos consumidos, por el agua

de composición, es decir, la que contienen los alimentos, y por el agua de oxidación, es decir la que se produce al quemarse cualquier principio nutritivo.

Por tener el hidrógeno tres isótopos y otros tres el oxígeno, existen en la naturaleza 18 fórmulas distintas de agua. Una ración diaria de alimentos tiene cerca de un litro de agua (500 ml. de composición y 500mg, de oxidación) y lo restante, aproximadamente 2 litros, de lo que requiere el organismo, se deben ingerir en forma de líquidos del exterior, para cubrir las necesidades mínimas.

De todo lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el hombre tiene necesidades bastante amplias, ya sea de energía, proteínas, vitaminas y minerales, por lo que es aconsejable que el individuo consuma de varios alimentos, ya que no existe ninguno que contenga todos los nutrientes ni en las proporciones adecuadas. Por esta razón, el hombre se considera omnívoro.

El buen estado de la salud alimenticia de un individuo, será normal si el balance de los nutrientes se efectúa en forma adecuada, y si las cantidades absorbidas de nutrientes cumplen los consumos diarios de calorías; es patológico cuando el consumo de calorías es mayor al ingreso de los nutrientes, y es positivo cuando el organismo retiene más nutrientes que los que elimina.

Existen varios mecanismos para regular el balance,

a los que en general se les considera como adaptación, por ejemplo si falta algún principio nutritivo, lo primero que ocurre es que se reduce al mínimo su excreción, después se utilizan las reservas y hasta el último se empieza a perder de los tejidos activos. Existe un mínimo de pérdidas diarias de todos los principios nutritivos debido al estado dinámico del organismo, por ello si no se consume más de ese mínimo, puede aparecer la desnutrición, aunque éstas recomendaciones se toman en cuenta, no se puede dejar de considerar que existen factores según los cuales las necesidades nutritivas de los distintos pueblos de la Tierra, varían, por ejemplo, la leche y el huevo son alimentos que se recomiendan como fuente de proteínas esenciales pero existen grupos humanos que en el pasado y aún en el presente se nutren con las proteínas de insectos, reptiles, algas y algunos granos, y no necesariamente sólo de los alimentos recomendados, por lo que se deben manejar con cuidado las recomendaciones implantadas por los países desarrollados.

También es preciso señalar, que no es bueno que el organismo se adapte a consumos muy bajos de principios nutritivos, pues al existir un cambio drástico de ambiente como trabajo intenso, embarazo, lactancia, crecimiento, alguna enfermedad, sobrevienen sobrecargas y se puede romper el equilibrio de salud.

De algunos nutrimentos existen reservas relativamente

te grandes y por lo tanto se puede dejar de consumir por períodos más o menos prolongados, las calorías, vitamina A, vitamina D, hierro son ejemplos. De otros, aunque no propiamente reservas, existen cantidades disponibles para emergencias, sin que se produzcan daños graves durante las carencias, pero existen otros de los que no hay reservas ni disponibilidad para privaciones, como las vitaminas del complejo B.

El organismo humano aunque no haga trabajo aparente está utilizando energía, ya sea para mantener la temperatura corporal, para sostener la actividad metabólica propia de los organismos, para mantener cierto trabajo indispensable como el latido del corazón, los movimientos respiratorios, los del tubo digestivo, el tono muscular, la conducción nerviosa, etc. Cuando una persona adulta se encuentra en esta situación basal gasta aproximadamente una caloría por kilogramo de peso y por hora (40 cal. por metro cuadrado de superficie), durante el sueño se gasta mucho menos.

Los principales factores que modifican el gasto calórico son: la edad, sexo, tamaño corporal, actividad física, temperatura ambiente, embarazo y lactancia, enfermedades y otros factores que van a estar en función de la situación económica, política y social, así como de las condiciones geográficas del espacio donde se desarrollan los diversos grupos humanos.

El hambre es un reflejo que incita a consumir ali-

mentos y el apetito implica un mecanismo de selectividad o sea el deseo de comer tal o cual alimento. También diversas situaciones emocionales y nerviosas pueden alterar la regulación del balance energético las que pueden producir obesidad o delgadez. Otra forma de regular el hambre es la adaptación social, es decir la adquisición de hábitos y costumbres que tienden a ahorrar energía. El mínimo esfuerzo, el reposo prolongado, la inmovilidad y el establecimiento de técnicas que induzcan al ahorro, son algunas de las formas de adaptación a una pobre alimentación.

Una persona normal selecciona una dieta según el apetito, la costumbre y las condiciones económicas individuales que a su vez están regidas por los sistemas imperantes en los países. Pero ante todo el hombre debe, si está dentro de sus posibilidades, asegurar una dieta variada y completa considerando las bases nutritivas ya mencionadas.

La carne tiene un valor de saciedad mayor que el de los demás alimentos, también las sopas debido a los extractos de carne que contienen; producen el mismo efecto las grasas en especial la mantequilla. En aquellos lugares donde la población se ve obligada a consumir básicamente productos vegetales, lo tienen que hacer en cantidades mayores, adaptando su organismo a este tipo de alimentación, que en muchos de los casos repercute en el crecimiento y desarrollo general de los individuos.

El aspecto negativo del uso excesivo de los carbohidratos, está en que se consume una cantidad menor de verduras y frutas y por lo tanto de minerales y proteínas, además de la superflua grasa que se acumula en los tejidos.

En la gráfica 1.1. puede apreciarse la diferencia de requerimientos que se aconsejan, entre las calorías y proteínas, existiendo una mayor necesidad de energía, ya que todos los procesos que se llevan a cabo en el organismo requieren de una cantidad de energía determinada, inclusive en los procesos de metabolización de las proteínas las calorías juegan un papel importante. También puede observarse que durante las edades de mayor crecimiento del hombre, los requerimientos aumentan y disminuyen conforme éste se detiene.

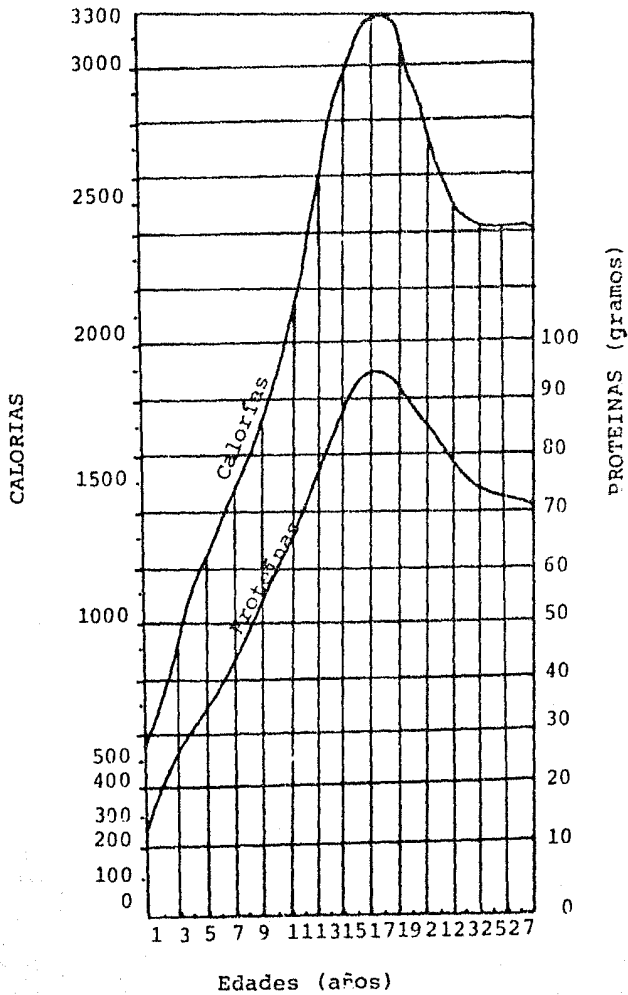
"No existe un sólo alimento que reúna todas las características que el hombre necesita: no hay un alimento "ideal". Sin embargo, por ejemplo, la leche materna humana contiene todos los elementos necesarios para que el infante se desarrolle sano en términos de alimentación, al menos durante el primer semestre de vida." (5)

Por lo que se recomienda como indispensable alimentar al niño con la leche materna e introducir posteriormente

(5) Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. COPLAMAR. Necesidades esenciales en México. Alimentación. Edit. Siglo Veintiuno, México 1982. pag. 26

Gráfica 1.1.

Necesidades cotidianas en calorías y  
proteínas según la edad  
(según Lucie Randoin y Raymond Lalanne)



Fuente: Raymond Lalanne. La alimentación humana. Oikos-tau. Ed. Barcelona. 1971 pag.50

una adecuada variedad de alimentos, con la finalidad de sostener una base firme para el buen desarrollo del niño.

En México la fuente principal de calorías la constituyen el maíz y el frijol, que aportan las suficientes cantidades de energía, aunque la calidad de las proteínas que contienen no es de alto valor, por lo que en los grupos marginados que durante largas temporadas consumen básicamente estos alimentos, llegan a presentarse deficiencias proteínicas retrasando el desarrollo físico, siendo más notorio en los sectores infantiles.

" La alimentación adecuada es un derecho y una necesidad fisiológica de primer orden. La desnutrición es un estado severo de falta de alimento, que ocasiona sufrimiento y enfermedad física, moral y mental. La desnutrición deteriora la condición humana, por el sufrimiento y daño que ocasiona, hasta el punto de hacerlo no solo al organismo, sino a una de las capacidades más nobles del ser humano, como es el raciocinio." (6)

Considerando la desnutrición como una enfermedad, en general se puede decir que son varios los padecimientos producidos por la carencia prolongada de alguno o varios nutrientes.

(6) Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. COPLAMAR. Necesidades esenciales en México. Alimentación. Editorial Siglo Veintiuno México. 1982. pag. 27



La alimentación inadecuada o insuficiente favorece a que enfermedades infecciosas, principalmente, se agraven inclusive las propicien, produciendo en muchos de los casos la muerte. Esto es más común en los grupos infantiles de la población, en especial de escasos recursos económicos.

Las enfermedades causadas por la ausencia de alguna vitamina, se consideran dentro de la desnutrición, por ejemplo, la carencia de tiamina o vitamina B<sub>1</sub> produce la enfermedad llamada beri-berí que ocasiona muchos daños en la población que consume comunmente arroz descascarado, ya que en la cáscara se encuentra la vitamina. La carencia de vitamina C provoca el escorbuto que aún en la actualidad afecta a poblaciones muy desnutridas, con alteraciones físicas irreversibles. La deficiencia prolongada de vitamina A puede producir ceguera nocturna y en ocasiones permanente, principalmente en la población infantil. El raquitismo es provocado por la carencia de la vitamina D en combinación con el calcio, produciendo deformidades óseas que pueden llegar a ser incorregibles. La deficiencia del hierro ocasiona muchos estragos aún en poblaciones de países desarrollados, donde la incorrecta alimentación llega a producir anemia.

En general se puede afirmar que hay una gran cantidad de padecimientos que directa o indirectamente son provocados por una mala o deficiente alimentación y que en la mayoría de los casos son grandes los sectores de población que se

ven obligados a vivir bajo pésimas condiciones de alimentación, debido, en la mayoría de los casos a situaciones políticas y socioeconómicas equivocadas.

Por último cabe señalar que las tablas de recomendaciones de nutrimentos elaboradas por los organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (O.M.S) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (F.A.O.), han elaborado cuadros de requerimientos individuales por los que se rigen muchos países hoy en día, pero por no adaptarse a las características propias de la población del país no se tomarán en cuenta en el presente trabajo, habiendo seleccionado los datos del Instituto Nacional de la Nutrición (I.N.N.) que para las condiciones de los mexicanos se elaboró en épocas recientes. (cuadro 1.1.)

## 1.2. La alimentación y el medio geográfico.

El fenómeno de la alimentación no podría explicarse sin considerar la estrecha relación que existe entre éste y el medio que rodea al hombre. Las posibilidades de una mejor y más variada dieta siempre han sido preocupaciones vitales para el ser humano y las grandes civilizaciones siempre se han caracterizado por contar con los recursos naturales necesarios para satisfacer sus requerimientos alimenticios surgiendo de aquellos lugares ricos en recursos.

INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICIÓN, 1970  
 Recomendaciones para consumo diario de nutrimentos.  
 (Para individuos normales, con la dieta y las condiciones de México)

Cuadro 1.1.

Edades (meses y años cumplidos)	Peso teórico (kg) a	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Retinol (mcg. Eq/d)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg. Eq)	Acido ascórbico (mg)
Niños ambos sexos										
0-3 meses		120/kg	2.3/kg	600	10	500	0.06/kg	0.07/kg	1.1/kg	40
4-11 meses		110/kg	2.5/kg	600	15c	500	0.05/kg	0.06/kg	1.0/kg	40
12-23 meses	10.6	1 000	27	600	15c	500	0.6	0.8	11.0	40
2-3 años	13.9	1 250	32	500	15c	500	0.6	0.8	11.0	40
4-6 años	18.2	1 500	40	500	10	500	0.8	0.9	13.5	40
7-10 años	26.2	2 000	52	500	10	500	1.1	1.3	18.9	40
Adolescentes masc.										
11-13 años	39.3	2 500	60	700	18	1 000	1.3	1.6	23.0	50
14-18 años	57.8	3 000	75	700	18	1 000	1.5	1.8	27.0	50
Adolescentes fem.										
11-18 años	53.3	2 300	67	700	18	1 000	1.2	1.4	20.7	50
Hombres										
18-34 años	65.0	2 750	83	500	10	1 000	1.4	1.7	24.8	50
35-54 años	65.0	2 500	83	500	18	1 000	1.3	1.5	22.5	50
55 y más años	65.0	2 250	83	500b	10	1 000	1.1	1.4	20.3	50
Mujeres										
18-34 años	55.0	2 000	71	500	18	1 000	1.0	1.2	18.0	50
35-54 años	55.0	1 850	71	500	18	1 000	1.0	1.2	16.6	50
55 y más años	55.0	1 700	71	500b	10	1 000	1.0	1.2	16.0	50
Embarazadas f		+ 200	+10	+ 500	+ 7	+ 500	+ 0.2	+ 0.3	+ 3.0	+ 30
Lactantes		+ 1 000	+30	+ 500	+ 7	+ 500	+ 0.5	+ 0.7	+ 7.0	+ 30

- a Pesos para la edad central del período.  
 b Se sugiere dar cantidades mayores para disminuir el balance negativo del calcio habitual en ésta edad.  
 c Estas cantidades difícilmente se cubren con una dieta normal, por lo que se sugiere la suplementación.  
 d Un microgramo equivalente es igual a un miligramo de retinol, a 9 microgramos de caroteno o a 3.u.i. de actividad de retinol.  
 e Un miligramo equivalente es igual a un miligramo de niacina o a 60 miligramos de triptófono.  
 f Los renglones de embarazadas y lactantes se modificaron en ésta versión del cuadro original por sugerencia del Dr. Bourges, para hacerlos más claros. Es decir sin alterar las recomendaciones correspondientes, éstas se expresan como cantidades adicionales que habrá de agregar, en su caso, a las recomendaciones para las mujeres no embarazadas ni en estado de lactancia.

Desde tiempos remotos la interdependencia hombre-medio, ha sido notoria. Los estudios antropológicos han demostrado que el hombre como cualquier otro animal por necesidad ha obtenido alimentos que el medio le ofrece y de ésta relación se ha guiado hacia los primeros pasos en el desarrollo de su vida cultural. Se han descubierto estratos donde los restos fósiles prueban las características de la vida a través del desarrollo cultural, desde una preponderante recolección mezclada con cacería hasta la domesticación de vegetales y animales, siempre en estrecha dependencia con lo que el medio le ha podido proporcionar para su subsistencia.

Existe una competencia con la naturaleza y otros seres, que determina el tipo de alimentación requerida por el hombre como especie, en función de la disponibilidad existente en el medio.

Para comprender las vinculaciones entre la nutrición y los aspectos geográficos, Saénz de la Calzada explica un fenómeno de tipo social, asegurando que, además de las epidemias los cambios alimenticios fueron una de las causas del despoblamiento que sufrió la Nueva España después de la conquista, señalando que los informes en relación a los alimentos consumidos en el territorio mexicano por los indígenas de las clases bajas en esa época, tenían como costumbre alimentarse escasamente basándose en el consumo de maíz descascarado y frijol, en tan poca cantidad que era incapáz de cubrir las necesidades

acostumbrado a una mayor cantidad. Sin embargo el indígena se encontraba en perfectas condiciones de vigor y cuando su alimentación se amplió en cantidad y variedad con las nuevas costumbres introducidas por los españoles, el desajuste orgánico produjo trastornos funcionales con disminución en el rendimiento físico para el trabajo.

Analizando lo anterior se observa que la dieta del indígena americano obtenida de su propio medio era la adecuada para el desarrollo de sus actividades y al serle modificada, introduciendo costumbres distintas, propias de otro medio ambiente, sobreviene el desajuste.

Un ejemplo de como el hombre extrae lo necesario para su sustento del medio que le rodea, es el caso de los aztecas que inclusive se valían de algunos vegetales para la curación de diversas enfermedades, Francisco Hernández en su obra Antiquedades de la Nueva España, escribe:

"¿Y de que cosas no extraen comida para exponerla a la venta? Son raros los animales que no perdona su paladar, puesto que se alimentan aún de serpientes venenosísimas después de que les han cortado y desechado la cabeza y las colas; de perros, topos, lirones, lombrices, piojos, ratones, musgo lacustre, sin que quiera yo recordar el lodo lacustre y otras cosas de las clases de animales y plantas, horribidas y nefandas." (7)

(7) Sáenz de la Calzada, C. La Geografía médica en México. Editorial Pax-México. 1971. pag.121

También Galindo y Villa relaciona estrechamente la salud del hombre con su alimentación y a ésta, con la biogeografía regional sin olvidar la habitación y el vestido.

Las costumbres alimenticias que existieron en América antes de la conquista eran abundantes y variadas, aún antes del origen de la agricultura. "Se cree que tres géneros vegetales fueron difundidos por actividades humanas preagrícolas: el mezquite o algarobo (*Prosopis*), los nopales o higos chumbos (*Opuntia*) y el maguey (*Agave*), productos que formaron parte importante en la dieta del indígena mexicano, pues de los primeros se utilizaron sus frutos y del último sus hojas, disponibles durante todo el año."<sup>(8)</sup>

El indígena obtenía de las frutas dulces del maguey y de las leguminosas como el maíz los carbohidratos suficientes, y de los granos y animales que cazaban las proteínas y las grasas. De aquí se desprende la teoría de que los grupos humanos siempre han obtenido de la naturaleza los productos alimenticios necesarios para su adecuado desarrollo tanto físico como cultural. Y es que en la actualidad, cuando la lejanía a la naturaleza de las grandes ciudades ha convertido al hombre en un ser más dependiente de los sistemas

(8) Gonzales Quintero. Origen de la domesticación de los vegetales en México. Vol. I. Historia de México. Editores Salvat de México. 1974. pag. 81

económicos implantados para la satisfacción de sus necesidades.

" El hombre que vive en contacto directo con la naturaleza no tiene los prejuicios de los pueblos civilizados. Se nutre con todo aquello que tiene vida." (9)

Podemos afirmar que la geografía médica tiene una bien definida relación con el fenómeno de la alimentación, por la forma en que trata a la enfermedad y si entendemos como tal a la falta prolongada de alimento en el hombre, entonces la nutrición como ciencia debe apoyarse en los principios que marca la geografía, sin descuidar ninguno de los factores que intervienen en la determinación de la situación alimentaria de cualquier región de la tierra, factores eminentemente geográficos como el clima, el relieve, la cercanía al mar, el suelo, la hidrología, etcétera, y por supuesto los factores socioeconómicos y culturales pues las costumbres y hábitos alimenticios varían precisamente por las distintas características regionales.

En la actualidad la introducción de productos industrializados a las costumbres alimentarias de las poblacio-

(9) Raymond Lalanne. La alimentación humana. Oikos-tau ediciones. Barcelona. 1971. pag. 15

nes a venido a mermar el valor nutritivo de ciertas dietas hasta generar una verdadera dependencia de ellos, las campañas publicitarias hacen posible el consumo de bebidas embotelladas, panes y frituras empaquetados a los cuales además se les añaden sustancias químicas con lo cual pierden su valor original, presentándose una situación de verdadero envenenamiento del organismo humano.

En México las harinas refinadas con las que se preparan el pan y tortillas de consumo común, así como la azúcar blanca refinada son productos que se utilizan en la dieta diaria. Debido a los procesos de refinamiento éstos productos proporcionan un mínimo de nutrientes agregando aún los problemas de la insuficiente producción para la satisfacción de la demanda, que acarrearán problemas de elevados precios. En general se puede afirmar que el equilibrio de la salud se ve gravemente afectado cuando se ofrecen productos alimenticios alterados que no nutren pero sí dañan al organismo, y en el medio urbano las posibilidades de romper ese equilibrio de salud aumentan.

### 1.3. La información alimentaria en México.

Las crónicas y documentos existentes y que se efectuaron durante la conquista, narran algunas de las costumbres alimenticias más comunes, en especial las de los grupos de cla



ses altas como los gobernantes, sacerdotes y guerreros. Entre ellas muestran la gran variedad de platillos que se consumían, describiendo los componentes de éstos, dando una imagen general de las condiciones nutricionales de esos grupos, pero en relación a la alimentación del pueblo en general sólo se mencionan algunos de los productos de consumo común.

Nunca en la historia de México se han observado documentos efectuados por el gobierno o por instituciones particulares referentes a la situación alimentaria a nivel nacional pues no se consideraba importante entonces.

Es hasta las primeras décadas del siglo veinte cuando la estabilidad política y económica del país permite un mayor interés y preocupación de carácter institucional por establecer puntos de referencia en las variaciones de las condiciones alimentarias medias de México. Los censos generales de población eran las mejores fuentes de información, aunque los datos relativos a la alimentación no han sido del todo satisfactorios.

A pesar de que las estadísticas de los censos limitan la posibilidad de conocer las tendencias históricas de la situación alimentaria de los mexicanos, se pueden observar dos tipos de indicadores alimentarios, por un lado el que se refiere al consumo de pan de trigo ya que desafortunadamente existe una separación entre la población que consume o no este producto, por otro lado los datos de quienes consumen pro-

ductos de origen animal que pueden indicar en cierto modo el estado proteico de la población, y se dice hasta cierto modo, pues este estado no es posible evaluarlo con datos estadísticos provenientes de los censos, sin embargo, es importante considerar el hecho de que es la única información sistemática con que se cuenta.

Los últimos cinco censos nacionales de población y vivienda (1940 a 1980), presentan entre sí dificultad para definir la situación alimentaria. En primer lugar se observan insuficientes indicadores que definan las dietas de la población y en segundo, la falta de homogeneidad en la forma de recoger y presentar la información al respecto. Esto se debe fundamentalmente a la poca coordinación y planeación que ha existido por parte del gobierno en nuestro país.

Afortunadamente en los censos de 1940 a 1970 aparecen los datos del indicador de consumo de pan de trigo y tortilla, lo que significa una continuidad de datos de 30 años pero, desgraciadamente en el censo de 1980 se suprimen estos datos, con lo que se perdió la posibilidad de contar con la única referencia censal continua sobre alimentación.

Pero considerando que este indicador no es del todo satisfactorio, ya que el consumo de trigo o maíz no muestra un estado real, debe utilizarse con ciertas reservas. No se tienen estudios relacionados con el análisis del consumo de pan de trigo, pero es claro que el simple hecho de comer o no

pan de trigo no permite caracterizar la dieta ni el estado nutricional de ningún grupo de población. Esto se debe a la poca importancia que ese alimento tiene en las grandes mayorías en nuestro país, tanto en el consumo como en el aporte calórico-proteínico.

Por lo que respecta a los indicadores de consumo de productos de origen animal, los datos son mucho más limitados, pues en los censos de 1940 y 1950 no se incluyeron en los cuestionarios preguntas al respecto y sólo aparecen en los de 1960 a 1980. Además se tiene la falta de continuidad en el tipo de preguntas que se hicieron, por ejemplo, en 1960 se preguntó si "por costumbre" se había ingerido o no uno o más de estos alimentos: carne, huevo, leche, pescado. Sólo se indica en dos columnas, las personas que no consumieron ninguno de estos cuatro alimentos y los que sí ingirieron alguno.

En el censo de 1970 es mucho más rica la información pero no se toma en cuenta al individuo, sino que se hace más hincapié en la vivienda como unidad censal, preguntando cuantos días a la semana de (0 a 7) se consumió en una vivienda cada uno de los cuatro alimentos principales (carne, huevo, leche y pescado).

En el censo de 1980, se incluyen los mismos datos que en el de 1970, con respecto al consumo de productos de origen animal y se agrega un confuso "otros alimentos", en lugar de pan de trigo.

El indicador censal sobre consumo de productos de origen animal no es garantía de una adecuada alimentación, pues nada refleja el saber si se consume o no estos productos acerca de la variedad y balance de la dieta. Además la expresión consumir "frecuentemente" no indica las cantidades en que cada uno de esos alimentos contiene la dieta.

Así se tiene, que el contenido de datos censales es insuficiente para obtener una imagen adecuada de la situación alimenticia y nutricional de los distintos grupos que forman la población mexicana.

En el cuadro 1.2. se aprecian las diferencias de la información que presentan los últimos cinco censos respecto a los datos de alimentación.

Para el conocimiento real de la situación alimentaria y nutricional se requiere de un vasto material estadístico que incluya a la vez a todos y a cada uno de los alimentos que forman las dietas de los diferentes grupos sociales y no sólo de los más significativos . Pero un diagnóstico real se lograría considerando a la vez los factores determinados por el medio que rodea a la población, pues los datos estadísticos por si sólo no indican una situación integral.

Las fuentes estadísticas más apropiadas son las encuestas alimentarias y las encuestas de ingresos y gastos, pero es necesario, por un lado, convertir a nutrimentos las cantidades de alimentos en la dieta y obtener la cifra total

LOS CENSOS DE POBLACION Y SUS INDICADORES DE LA SITUACION

Cuadro 1.2. ALIMENTARIA DE LA POBLACION MEXICANA

Fuentes	Forma de obtención de el indicador sobre la situación alimentaria.	Forma de presentación del indicador sobre la situación alimentaria.	Conclusiones que en sí presentan las fuentes sobre la población con alimentación precaria de acuerdo con el indicador correspondiente.	
			Indicador básico*	Otros indicadores
VI Censo 1940 S.E.N.	N.D.	Unicamente dá cantidades de los que comen y no comen pan de trigo; la desagregación es por estados y por sexos.	No comen pan de trigo 54.93% de la población.	
VII Censo 1950 S.E.N.	¿Por costumbre diariamente, come pan de trigo? Cuestionario censal.	Unicamente dá cantidades de población que "habitualmente" come o no pan de trigo, por estados y sexos, en números absolutos y relv.	No come pan de trigo 45.58% de la población	
VIII Censo 1960 S.I.C.	¿Por costumbre come pan de trigo? "si" o "no". ¿Por costumbre come uno o más de estos alimentos? carne, huevo, leche, pescado. "si" o "no" Cuestionario censal.	Para los 2 indicadores se presentan las cantidades de población abs. y relat. que "si" o "no" los consumieron por "costumbre", por estado y municipio, y de ellos en urbano y rural por sexos.	No come pan de trigo 30.40% de la población, 6.25% urbana y 24.15% rural.	El 23.32% de la población no consume uno o más de estos alimentos: carne, huevo, leche, pescado (6.17% urbana y 17.15% rural).
IX Censo 1970 S.I.C.	En esta vivienda ¿Cuántos días de la semana pasada se consumieron los siguientes alimentos: carne -días, huevo -días, leche -días, pescado -días, pan trigo -días Cuestionario censal.	Para los cinco indicadores se presentan por separado la población y las viviendas, según número de días (0,1,2,3,4,5,6,7) que se consumieron estos alimentos, por estado y municipio.	No come pan de trigo 23.41% de la población 8.19% urbana y 15.22% rural.	Porcentajes de la población que no consumió: carne 20.61%, huevos 23.17%, leche 30.05%, pescado 70.15%.
X Censo 1980 S.P.P.	Esta familia ¿Cuántos días de la semana pasada comió o tomó los siguientes alimentos? (de 1 a 7) carne o pollo -días, huevo -días, leche -días, pescado -días Cuestionario censal.	Los resultados preliminares (1981) sólo se refieren a la población de 5 años y menos.	(No habrá posibilidad de comparación, pues el cuestionario no preguntó sobre el consumo de pan de trigo).	N.D.

\* Dado que es el único que aparece en todos los censos de 1940 a 1970.

FUENTE: Coordinación General del Plan de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. COPLAMAR.

Necesidades esenciales en México. Alimentación. Editorial Siglo Veintiuno.

México, 1982.

de cada nutrimento (calorías, proteínas, etc.) con la finalidad de contar con un punto de referencia para una comparación con los requerimientos recomendados, y, por otro lado, es necesario disponer de cifras de recomendaciones para cada nutrimento con el propósito de obtener efectos favorables o desfavorables que su presencia o ausencia podrían tener en la salud y desarrollo del individuo. Con esto y el análisis geográfico y socio-cultural, sería posible realizar un diagnóstico preciso y completo de las condiciones alimentarias y nutricionales en un momento dado.

De 1957 a 1979 se han realizado una gran cantidad de encuestas por parte de instituciones gubernamentales, pero sin lograr un estudio global a nivel nacional que demuestre la verdadera situación nutricional del país, y más que nada porque no se cuenta con una encuesta alimentaria y nutricional que esté basada en las características propias del país y que abarque al mismo tiempo a toda la población del país, permitiendo diferenciar las condiciones de diversos grupos sociales ubicados en diferentes regiones geográficas y con distintas condiciones socioeconómicas y culturales.

La "Encuesta sobre los ingresos y egresos de las familias", elaborada por el Banco de México en 1968 sirvió de base para un trabajo que intentó medir la situación nutricional en el nivel nacional, fué elaborado por Wuter van Ginneken para el Programa Mundial de Empleo, en el cual el autor

observa que los datos proporcionados por las antes mencionadas encuestas de ingresos y gastos, distan mucho de establecer una situación alimentaria en el país, ya que subestiman o sobrestiman el consumo de alimentos, así como la carencia de un parámetro de requerimientos nutritivos, ha ocasionado que no se hayan alcanzado los objetivos de obtener una verdadera situación real.

En resumen podemos afirmar que debido a las dificultades que presentan los censos de población para obtener elementos de información suficientes que permitan la elaboración de un diagnóstico confiable de la situación alimentaria y nutricional de los mexicanos, ha obligado a otras instituciones a emplear para ese propósito las encuestas de ingresos y gastos realizadas a lo largo de los últimos 20 años, aunque para este fin se han utilizado preferentemente las encuestas nutricionales y alimentarias realizadas por el Instituto Nacional de la Nutrición, pero sus resultados parciales hasta 1979 son en general poco representativos, ya que en sus trabajos el IN.N. enfoca localidades y por lo tanto carece de una visión general representativa, por lo que se han buscado otras opciones como son las referidas a dichas encuestas de ingresos y gastos, que tampoco han esclarecido la situación real.

De los estudios más recientes se puede mencionar el efectuado por COPLAMAR en la serie Necesidades esenciales en México, referente a alimentación, en 1982, en el que se

hace un análisis más actual y con una visión más realista, según ellos, sobre el sistema alimentario y la situación nutricional, estableciendo comparaciones de los datos disponibles y obteniendo resultados más satisfactorios que en otros trabajos. En una de sus conclusiones COPLAMAR dice: "que el conocimiento de la situación nutricional de la población mexicana es aún insuficiente y poco preciso para fines de planeación alimentaria, hasta ahora las investigaciones y los resultados obtenidos en ellas unicamente se han aproximado a ése conocimiento de manera muy general o de forma tan particular a una región geográfica, que han impedido ofrecer una generalización válida para toda la población" (10)

"De ahí la necesidad no sólo de actualizar, sino también de aproximarse de manera más confiable, al conocimiento de la situación nutricional de toda la población, mediante su estratificación en diversos grupos sociales permitiendo ubicar a aquellos estratos con mayores dificultades para satisfacer sus necesidades esenciales en materia alimentaria." (11)

(10) Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. Necesidades esenciales. Alimentación. Editorial Siglo Veintiuno, México. 1982. pag. 57

(11) Ibidém.



Es preciso recalcar, que el país aún no cuenta con el conocimiento real de su situación alimentaria, lo cual limita demasiado su desarrollo, es por eso que se deben buscar metodologías que contribuyan al alcance de ese conocimiento, ya que no es posible encontrar soluciones al problema alimenticio de cualquier lugar, si no se cuenta con la evaluación correcta del mismo.

El Instituto Nacional de la Nutrición, a lo largo de sus encuestas desde 1958 a 1968, realizó trabajos evaluativos por regiones geográficas, caracterizando el consumo de calorías y proteínas por habitante, dicho trabajo se llamó Las zonas del país con mayores problemas nutricionales, concluyendo de la siguiente manera:

"1.- La mala nutrición en México es uno de los problemas sociales más importantes, porque afecta grandemente la salud, el bienestar y la capacidad física y mental de por lo menos la mitad de los habitantes.

2.- Los niveles de nutrición se relacionan mucho más con niveles socioeconómicos que con zonas geográficas, cultura regional y otros factores que tradicionalmente habían sido considerados. :

3.- Se pueden distinguir claramente tres tipos de dietas predominantemente que son propias de tres estratos socioeconómicos: a) dieta "indígena", basada en maíz, al que se agregan pocos alimentos, algunos de origen prehispánicos

como el frijol, el chile, el pulque y algunas verduras y frutas, y otros, no de origen mexicano, de los cuales el más importante es el azúcar, en refrescos, cafés, tés y también la carne y el huevo, que este estrato los consume a lo más una o dos veces por semana; b) la dieta "mestiza", que incluye en el desayuno café a veces con leche y con pan, más tortillas, frijoles y chiles, una comida con sopa de pasta y arroz, un guizado con poca carne y verduras más tortillas, frijoles y chiles, y la cena que no es constante, que es semejante al desayuno, y un tercer tipo de dieta propia de las clases media y alta de las ciudades, que mezclan fundamentalmente la del tipo "mestizo" con hábitos provinientes principalmente de Estados Unidos de América.

4.- En el medio rural el problema es mucho más grande que en el urbano, y se ha observado que posiblemente la mitad de la población rural conserva la dieta denominada "indígena", y la otra mitad restante tiende a consumir la dieta denominada "mestiza". Por ello se puede decir que la población rural consume una dieta monótona, pobre en calidad, escasa en proteínas y deficiente en algunas vitaminas.

5.- Esta alimentación repercute más desfavorablemente en los niños, cuyas demandas de alimento de buena calidad están proporcionalmente elevadas, y por ello con frecuencia ellos presentan problemas serios en su crecimiento, maduración y desarrollo psicobiológico, además de que es común que se en

fermen gravemente y mueran ya sea por la desnutrición misma o por varias enfermedades infecciosas relacionadas con ella, como las digestivas y respiratorias.

6.- Fundamentalmente los hábitos de alimentación están determinados por la cultura, que desde hace muchos siglos, ha establecido la serie de valores relacionados al uso del maíz, base a la vez de la dicha y desgracia de la población más pobre, y por la economía que a través de tanto tiempo no ha permitido mejorar la dieta. En realidad esos factores y otros más están intimamente entrelazados, formando el gran complejo del subdesarrollo comunal, propio de la mayor parte de nuestras comunidades rurales.

7.- Por interpretación regional de encuestas se piensa que el problema más grave se localiza primero en el sur y sureste del país y después en la zona central. El problema es menor en las costas y en el norte. Sin embargo, por medio de las encuestas y estudios efectuados no es posible la localización de las áreas con mayores problemas, sino a los más suponer los posibles límites de la representabilidad de los estudios comunales." (12)

(12) Balam Gilberto, Chávez Adolfo, Fajardo Luis. Las zonas del país con mayores problemas nutricionales. La desnutrición y la salud en México. Instituto Nacional de la Nutrición, México. 1976. pag. 17

Las anteriores afirmaciones del I.N.N. son el resultado de los pocos estudios sistematizados que se han llevado a cabo en el país, pero parece ser que no corresponden a la auténtica realidad, ya que si se toma como referencia las recomendaciones alimenticias de países desarrollados, pues ciertamente casi la mitad de los mexicanos estarían desnutridos.

Además se afirma que la nutrición se relaciona mucho más con niveles socioeconómicos que con factores geográficos y culturales, pero en realidad son las condiciones geográficas las que propician las características socioeconómicas en una región, ya que de los recursos que ofrece un lugar depende el desarrollo económico y por lo tanto la situación social y cultural de la población. Y es precisamente la falta de estudios minuciosos y significativos que relacionen adecuadamente todos estos factores, los que hacen falta en el diagnóstico del problema alimentario en México.

En el enunciado de las diversas dietas de los mexicanos, el I.N.N. diferencia las del campo rural y las del urbano, estableciendo claramente las implicaciones geográficas que existen en el fenómeno, y por otro lado, las dietas "indígena" y "mestiza" que se mencionan, a pesar de ser incompletas en cuanto los nutrientes recomendados, han sido durante siglos la base alimentaria de la mayor parte de la población, conformando una serie de tradiciones y costumbres que bien o mal han sostenido el desarrollo del país, por lo que

no sólo se necesita "aconsejar" tal o cual alimento, sino establecer verdaderamente las necesidades de la población tomando en cuenta todos los factores de los cuales el estado nutricional depende.

En otra de sus conclusiones el I.N.N., establece que la desgracia de la población más pobre se encuentra en el hábito del consumo de maíz como base alimentaria, pero no es solamente este fenómeno el causante de esta situación de malnutrición, sino una serie de fenómenos de índole política, histórica y cultural que han favorecido el empobrecimiento de grandes sectores de la población.

Un antecedente histórico es el hecho de que las grandes civilizaciones azteca y maya, por ejemplo, se desarrollaron precisamente con el maíz como base alimentaria logrando un alto desarrollo cultural, el cual no se hubiera realizado con una población desnutrida. Aunque se deben tomar en cuenta los factores que propiciaron a empobrecer la dieta del indígena cuando a la llegada de los españoles, se introdujeron otras costumbres alimenticias.

En general, han sido una serie de fenómenos que han llevado a ciertos sectores de la población a una situación de pobreza y con pocas alternativas en la obtención de una mayor cantidad y mejor calidad de alimentos que combinados con los tradicionales como el maíz y el frijol, conformen una adecuada nutrición.

Y precisamente ha sido en las zonas geográficas mas inhóspitas donde la falta de un desarrollo global ha propiciado el fenómeno de la desnutrición, marcándose más en la región sur y sureste del país.

El fenómeno de la alimentación se encuentra íntimamente ligado a la producción de alimentos y para esclarecer una situación alimentaria en una región determinada, es preciso comprender las vinculaciones económicas a nivel nacional.

En México el comportamiento de la producción de alimentos no ha sido del todo satisfactorio, debido principalmente a que los sectores dedicados a esa actividad económica han registrado en su conjunto un lento crecimiento, que en promedio, es apenas superior al incremento que se observa en la población.

Las causas que inciden en ese bajo rendimiento se encuentran principalmente en el inestable comportamiento de la agricultura, que en el período de 1970 a 1978 observó variaciones muy pronunciadas al registrar un incremento de 7.4% en 1971, para después disminuir sensiblemente su ritmo de crecimiento a 1.4% entre 1972 y 1976, situación de la que se empieza a salir en 1977 y 1978.

Sin embargo, los problemas surgidos durante los años de estancamiento no han sido superados por completo.

Las consecuencias inmediatas de esa baja produc-

ción se han traducido en un incremento acelerado de los volúmenes de importación de productos agrícolas, principalmente de maíz, trigo, sorgo y soya. Esta situación es particularmente grave en el caso del maíz, cuyo nivel de producción en 1979 fué inferior en 2.13 al obtenido en 1975, lo que indica que el incremento registrado en la disponibilidad interna global de ese cereal, solo ha sido posible por las cuantiosas importaciones que se han llevado a cabo, principalmente en 1973 hasta la fecha. Por su parte la disponibilidad global de frijol producto que junto con el maíz es de gran consumo entre la población mexicana, muestra un franco descenso, ya que de 860 000 toneladas producidas en 1975, se ha pasado a 555 000 toneladas en 1979.

Para completar la situación con respecto a la producción de frutas y verduras, a pesar de algunos años malos, muestra en el período descrito una tendencia ascendente.

Y en cuanto a la ganadería, si bien registró en términos globales un crecimiento sostenido, su situación aún dista de ser satisfactoria en lo que respecta a los alimentos de origen animal, tanto en la carne de bovino y porcino como la leche y el huevo con la excepción de 1972 que registraron constantes elevaciones en los niveles de producción y dado que las exportaciones de estos productos no son cuantiosas, la disponibilidad global se ha incrementado, pero los precios que fluctúan por la oferta y la demanda han presentado incre-

mentos y en varios sectores de la población han quedado fuera de su alcance.

Mención aparte merece el caso de la leche ya que a pesar del aumento en su producción, las importaciones del producto en polvo han crecido en forma constante desde 1975, demostrando la insuficiencia que todavía existe en el país de tan importante producto alimenticio.

En cuanto a la producción pesquera, el crecimiento promedio alcanzado resultó ser el más alto del sector primario. Pero existe el problema de la poca aceptación que este tipo de alimento tiene en la mayoría de la población, pudiendo suministrar una excelente fuente de proteínas.

El análisis anterior se desprende del cuadro 1.3 elaborado por la Secretaría de Programación y Presupuesto a través de la publicación, México: Información sobre Aspectos Geográficos, Sociales y Económicos, de 1982.

Por lo que respecta a la distribución de los alimentos en el país, COPLAMAR efectúa un análisis y establece que mientras una parte de la población consume en exceso respecto a sus necesidades nutricionales con los respectivos problemas de salud, otra proporción más considerable, no satisface sus requerimientos mínimos, y una tercera los cumple más o menos en forma adecuada. Si consideramos un promedio de consumo nacional, sin tomar en cuenta los hábitos rurales-urbanos y los relativos a diferentes grupos de población, es decir como



Cuadro 1.3. PRODUCCION DE ALIMENTOS EN MEXICO. (miles de tons.)

Producto	1965	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
<b>Cereales</b>											
maíz	8936	8879	9786	9223	8609	7848	8449	8017	10174	10982	8752
trigo	2150	2676	1831	1809	2091	2789	2798	3363	2456	2765	2217
arroz	378	405	369	403	451	492	717	463	567	401	481
frijol	860	925	954	870	1009	972	1027	740	762	949	556
papa	319	508	479	597	140	603	693	687	623	917	727
verduras <sup>a</sup>	806	1371	1522	1919	1825	1857	1665	1483	1876	1828	1967
frutas <sup>b</sup>	2942	3193	4221	4091	4298	4116	4259	4696	5595	5165	7942
huevo (miles de piezas)	6980	6526	6356	6641	7533	7849	8053	8301	8373	8637	9679
leche (miles <sup>c</sup> de litros)	3508	3758	3945	4064	4018	4417	4820	5184	5392	5926	6642
derivados de la leche <sup>d</sup>	10	20	19	20	21	22	22	21	nd	nd	nd
<b>Carne</b>											
bovino	470	437	459	438	458	444	509	527	556	614	nd
porcino	230	240	255	289	342	376	386	389	410	422	nd
ovino	22	15	16	11	12	12	13	13	14	14	nd
caprino	24	17	16	13	14	14	15	15	16	18	nd
Pescados y mariscos	153	201	232	242	268	259	294	282	279	320	383
Grasas <sup>e</sup>	47	44	46	60	71	78	103	100	110	nd	nd

nd. No disponible

a Incluye:chile verde, tomate (tomate rojo), aguacate y chícharo.

b Incluye: melón, piña, sandía, limón agrio, manzana y perón, naranja plátano (diversas variedades)

c Sólo leche de vaca.

d Incluye: queso y crema.

e Incluye:mantequilla y manteca de cerdo.

FUENTE: S.P.P. Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal. México.1979.

SIC. DGE. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1965-1978

S.P.P. Boletín mensual de información económica. Vol.II No.9, 1978 y Vol.IV No.7.1979

SARH.Econotecnia Agrícola. Vol. I No.9.1977

los que efectúa el I.N.N., y el consumo nacional se distribuyera per cápita equitativamente, ello equivaldría a que cada individuo con una misma estructura de consumo, dispusiera según los cálculos, la cantidad de calorías y proteínas que según base del I.N.N. se necesitarían para cubrir los requerimientos medios por persona, sin embargo existen entre los distintos grupos de población y entre los medios urbano-rural una desigualdad en la distribución entre los alimentos de consumo total y por grupos de alimento.

Es evidente que las posibilidades reales de acceso a cierto grupo de alimentos, en general los más caros, constituyen la fuente de los serios desequilibrios en el consumo, los que no sólo se dan en el medio urbano y rural sino también entre los diferentes grupos de población, de acuerdo a su capacidad adquisitiva.

Por otro lado se tiene que los productos de origen animal así como las frutas y verduras, se han convertido en productos de consumo privilegiados por su elevado costo y en virtud de ello, se encuentran concentrados en los mercados urbanos a los que tienen acceso sectores de ingresos altos y que podrían formar parte de su dieta. Bajo ningún concepto es posible admitir y mucho menos apoyar, la tendencia de que estos productos sean exclusivamente para ese pequeño sector de la población. El esfuerzo para lograr una mayor equidad nutricional debe dirigirse a que estos productos lleguen a las grandes mayorías de la población.

## 2.- LA ALIMENTACION EN EL ESTADO DE HIDALGO

### 2.1. Factores geográficos que intervienen en la situación nutricional.

Para una mejor comprensión de las condiciones geográficas y por lo tanto de sus vinculaciones con el fenómeno de la alimentación, se hará un análisis general de las características físicas, demográficas, sociales y de bienestar así como, las económicas y de infraestructura. Para después tratar la situación nutricional por regiones contando con la base de la información geográfica.

#### 2.1.1. Factores físicos.

El estado de Hidalgo se encuentra situado en la Altiplanicie Mexicana, al oeste de la Sierra Madre Oriental y sur de la llanura costera nororiental. Su localización geográfica es de 19°36' y 21°24' latitud norte y entre los 97°58' y 99°54' longitud oeste. (mapa 2.1)

Está localizado a los 2 000 metros de altitud, con una longitud de 203 kms. de este a oeste y de 164 kms. de norte a sur, siendo su perímetro de 1040 kms. y una superficie total de 20 987 km<sup>2</sup>, equivalente al 1.1.% del área total del país, por lo que ocupa el vigésimo sexto lugar por extensión

Mapa 2.1.



en México. Limita al norte con San Luis Potosí, al noreste con Veracruz, al noroeste con Querétaro y México, al sur con Tlaxcala y México, al sureste con Tlaxcala y al suroeste con México, sirviendo como límite natural el río Moctezuma en la mayor parte de su curso, hacia la parte noroeste del estado. (mapa 2.1.)

Los estados con los que Hidalgo tiene una mayor correspondencia por extensión son Veracruz y México, sin embargo los enlaces socioeconómicos son mayores con el Distrito Federal, esto se debe a que el acceso de las vías de comunicación son mas amplias hacia esta ciudad.

El relieve es factor importante en la determinación de asentamientos humanos y áreas de cultivo; en Hidalgo una gran parte del territorio es montañoso actuando como limitante en un desarrollo agrícola y por lo tanto en la producción de alimentos básicos. En la parte norte y noreste atravieza parte de la Sierra Madre Oriental con alturas de 3 212 metros s.n.m., ocupando los municipios de Acaxochitlán, Tenango de Doria, Huehuetla, Metepec, Agua Blanca y Tutotepec, luego vuelve a penetrar al estado en la región conocida como la Huasteca formada por los municipios de Xochicoatlán, Yahualica, Huautla, Huejutla y Orozatlán, en esta región la agricultura se encuentra limitada aunque se practica de forma inconstante.

En el oeste del estado las sierras de Zimapán e Ixmiquilpan son ramificaciones de la Sierra Madre Oriental, hacia

los límites del valle del Mezquital, regiones muy erosionadas por el hombre. En la parte sureste del sistema las zonas altas del Mineral del Monte la Peña de las Monjas en la serranía de El Chico, abarcan la región minera del estado, actualmente muy explotada, después este sistema se continúa por Omitlán de Juárez, Huasca de Ocampo y el suroeste de la ciudad de Pachuca; estas serranías llegan a Atotonilco el Grande para unirse en el sur a la Sierra Volcánica Transversal; otra ramificación que parte de Mineral del Monte hasta Pachuca, continuando hacia Actopan, Ixmiquilpan, Zimapán y Jacala, dicha ramificación se conoce con el nombre de Sierra de Pachuca. (mapa 2.2.)

Dentro de la región de los valles destacan por su fertilidad los valles de Tulancingo, el valle de Tula y Actopan que corresponden a la planicie principal del valle y que abarcan casi la totalidad de la zona de riego. El valle de Ixmiquilpan se localiza en la zona árida y queda comprendido en la región del valle del Mezquital, aquí los problemas de sequía y de erosión se han acentuado en los últimos años.

Por el valle de Zimapán corre el río Tolimán y por el de Ixmiquilpan el río Tepé. El valle de Tula de suelo sedimentario es regado por el río Tula el cual se utiliza para riego produciendo un mayor rendimiento agrícola.

Al sureste se localizan los valles de Apan que son una llanura endorreica, al suroeste se ubican los llanos del



del Cazadero en Huichapan y los llanos de Tizayuca y Pachuca que son de gran fertilidad.

Otro factor importante y muy estrechamente relacionado con la configuración del relieve es la hidrografía, la cual va a determinar la fuente principal de la productividad agrícola. Por lo regular las regiones secas presentan dificultad para su desarrollo pues se requiere de riego para la producción de los cultivos de mayor demanda como el maíz, trigo y frijol, aunque en estas regiones la explotación de plantas xerófitas, propias de climas áridos que podrían ser fuente de recursos para la alimentación y el comercio.

El estado tiene una red hidrográfica poco importante en relación a la magnitud de otras, sin embargo cuenta con tres cuencas de vital importancia regional, pertenecientes a la vertiente del Golfo de México. En la región norte y nor-este se encuentra la cuenca del río Metztitlán, el Grande o de la Barranca, también llamado Tulancingo, proveniente del estado de Puebla. Es el más importante tanto por su longitud como por la cuenca que abarca, atravieza los municipios de Almoloya, Tulancingo, Acatlán y Metepec, Atotonilco el Grande, Metzquititlán y Metztitlán. (mapa 2.3.)

Otras de las cuencas corresponde al río Amajac que nace en las montañas de Real del Monte en la Sierra de Pachuca, recorre los municipios de Omitlán, Atotonilco el Grande, Metztitlán y Chapulhuacán por donde sale rumbo al estado de San





Luis Potosi. El Amajac en su curso alto recibe el nombre de San Andrés Tonicapa.

Al suroeste del estado corre el río Tula el más importante por su caudal y la cantidad de zonas de riego que origina. Nace en el estado de México y entra a la entidad por el municipio de Tepeji del Río en donde se embalsa en la presa Requena, más adelante en los municipios de Tula y Tepetitlán se unen nuevamente en la presa Endhó y atravieza Tezontepic, Mixquiahuala, Ixmiquilpan, Tasquillo y parte de Tecozautla. En los límites con Querétaro recibe las aguas negras del Gran Canal del Desagüe de la Ciudad de México, continúa hacia el noreste formando junto con las aguas del río San Juan el río Moctezuma, durante este tramo sirve de límite natural entre Querétaro e Hidalgo. Finalmente sale de la entidad por el municipio de Pisaflores.

Existen otras cuencas de menor importancia ya que algunas en épocas de sequía no llevan corriente.

Por lo que respecta a lagunas sólo se puede mencionar como importante la de Metztitlán en el municipio del mismo nombre.

El clima es uno de los factores limitantes en el estado de Hidalgo ya que a excepción de las regiones montañosas poco pobladas que tienen un clima templado y la región de la Huasteca al noroeste con clima tropical, toda la región de la planicie, es decir, los valles y la zona del Altiplano pre-

sentan climas secos donde la escasez de lluvias limitan la agricultura. En general se cuenta con pocas estaciones meteorológicas y un sólo observatorio en la ciudad de Pachuca.

En el estado el clima es variable y se encuentra muy relacionado con la hidrografía, el relieve, la vegetación y la influencia oceánica del Golfo de México.

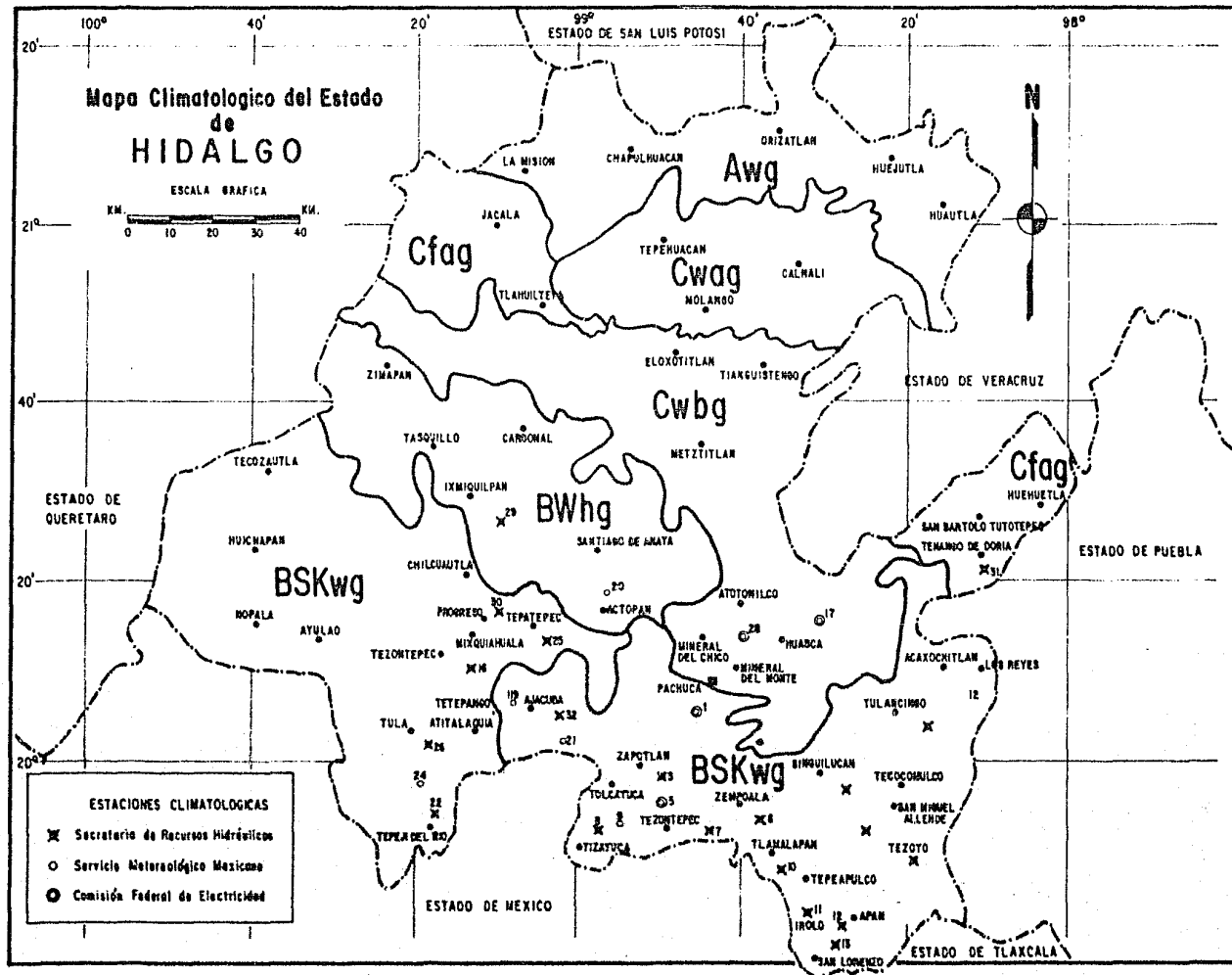
En el mapa 2.4. se ubican los climas de la entidad, al norte en la zona de la Huasteca existe un clima Awg que corresponde al tropical con lluvias en verano y con temperaturas máximas de 30°C, y precipitación media anual de 1000 a 2000 mm., en este clima la humedad y los suelos permiten una vegetación muy exuberante. El clima templado lluvioso con lluvia todo el año, Cfag, se localiza en la parte alta del noroeste y una pequeña porción al este del estado, donde atravieza la Sierra Madre Oriental, las temperaturas son bajas y propician el desarrollo de bosques de pinos y encinos principalmente. Los templados con lluvias en verano y temperaturas medias del mes más cálido superiores a 22°C, se localizan al sur de la zona tropical de la Huasteca, Cwag, hacia el sur y continuando hasta la parte central en el Altiplano, se encuentra el templado con lluvia en verano pero con temperaturas inferiores de 22°C y con un verano más fresco, Cwbg. Los climas secos se localizan en la parte sur, reste y suroeste del estado y una pequeña porción del centro y oeste, los esteparios, BSK, registran cierta cantidad de llu

via en verano, pero el desértico presenta una cantidad muy irregular y escasa, ese tipo de clima se localiza en parte de la región del valle del Mezquital en los municipios de Zimapán, Tasquillo, Ixmiquilpan y Actopan. (mapa 2.4.)

De acuerdo a la carta de suelos de la República Mexicana elaborada por Mario Macías Villada, en el estado de Hidalgo se presentan suelos de rendzina, pradera, chernozem y podzólicos.

Los de rendzina son arcillosos, bajos en rendimiento agrícola y se localizan en las regiones norte, noreste y noroeste. En las zonas templadas lluviosas del oriente hay suelos chernozem y podzólicos que son propios de regiones montañosas y semimontañosas y la vegetación propicia son bosques mixtos. En la parte sur y suroeste del estado predominan los suelos de pradera y chesnut en las planicies, estos no presentan alto rendimiento debido principalmente a la falta de humedad, y la erosión ha devastado regiones como la del valle del Mezquital donde la roca se encuentra a flor de tierra en algunas zonas como Huichapan, Jacala e Ixmiquilpan.

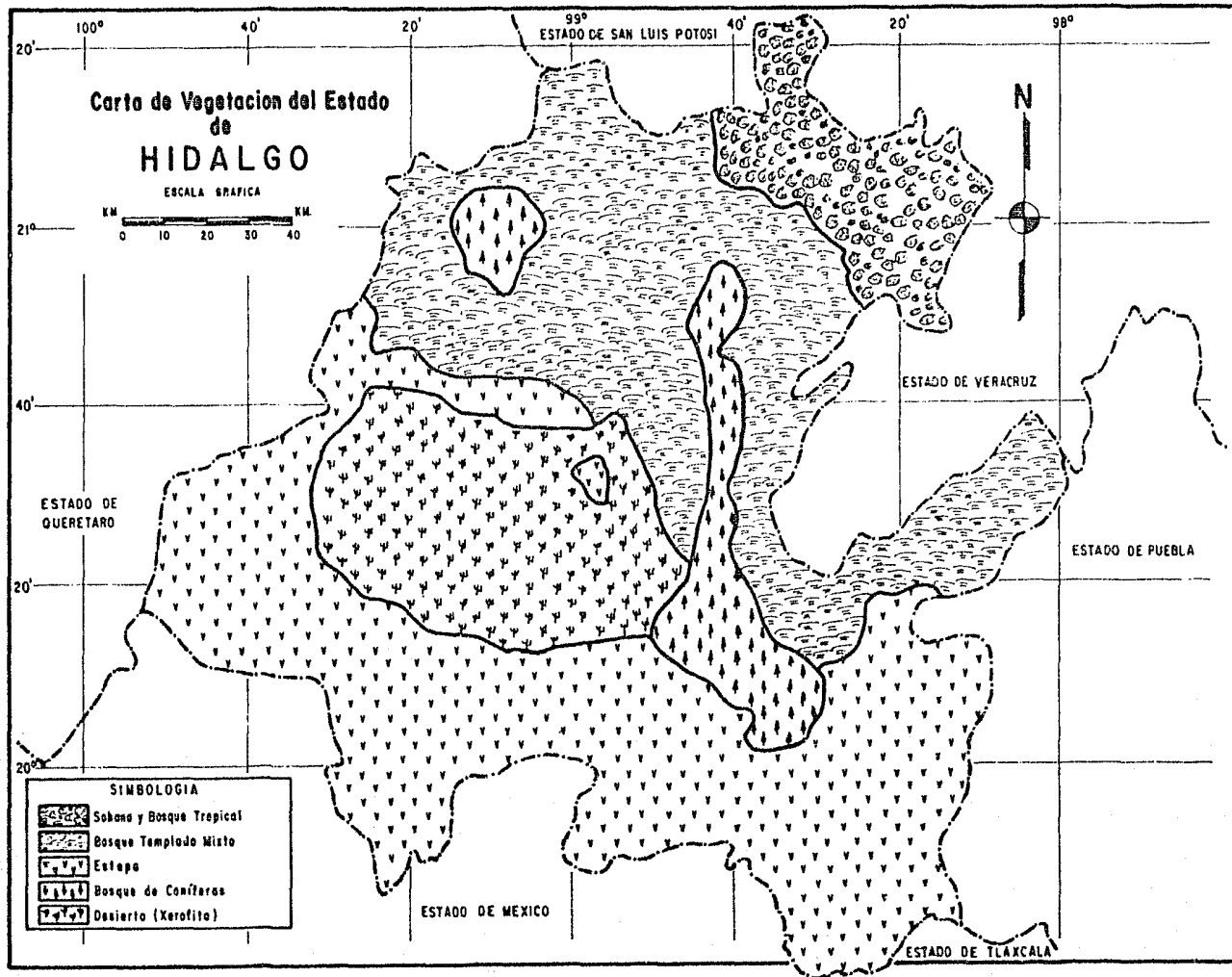
Intimamente relacionado con el clima, el suelo, la orografía e hidrografía, se encuentra la vegetación, importante factor que determina en regiones no adecuadas para el cultivo una fuente de explotación ya sea para ganadería, para alimentación o bien para intercambio comercial de especies regionales. Se puede dividir en tres regiones: la montañosa



con bosque mixto, la de pradera con pastizales y vegetación de xerófitas y la región de la Huasteca con bosque tropical y de sabana. (mapa 2.5.)

La región montañosa está representada, como se ha visto, por las estribaciones de la Sierra Madre Oriental y las serranías aisladas, con climas templados lluviosos y predominan los pinos (Pinus), encino (Quercus) y oyameles (Abies) con vegetación intercalada de helechos arborescentes y musgos zacates, líquenes y arbustos en la superficie.

La vegetación de climas esteparios y desérticos en la región llamada de la pradera, se encuentra adaptada a pocas cantidades de agua dando lugar a xerófitas, cactáceas, ágaves y arbustos achaparrados y espinosos, el mezquite (Prosopis juliflora) predomina en el noroeste del valle del Mezquital y al sur de la cuenca del río Amajac. Los pastizales se desarrollan en algunos terrenos cercanos a la región de Tula y el área comprendida entre Huichapan y el límite con Querétaro. Las grandes cactáceas como el nopal (Opuntia tuna), el órgano, la pitahaya, la biznaga y otras se encuentran principalmente en la zona del valle del Mezquital, los agaves como el maguey corriente y el maguey de pulque tienen una amplia distribución como planta cultivada pero predominan entre Mixquiahuala y Tepatepec. Es común encontrar otro tipo de plantas como las industriales, hortalizas, medicinales, árboles frutales y las denominadas hierbas de olor.



La región de la Huasteca con clima tropical presenta una gran variedad de especies vegetales tales como el tabaco (*Nicotina tabacum*), el chicozapote, guayabo, papayo, plátano y aguacate entre otras, así como árboles de maderas preciosas y tintóreas como el cedro castaño, cedro rojo, caoba, palo de agua, fresno amargo, tamarindo, etcétera. Se encuentra localizada en la parte norte y noreste del estado.

### 2.1.2. Aspectos demográficos.

El comportamiento de la población nos va a dar indicadores importantes en la alimentación, ya sea en la proporción de aumento del número de habitantes en relación a la proporción de alimentos, como en la cantidad de población económicamente activa que demuestra la capacidad de productividad y el nivel económico de la población, el comportamiento de la población urbana y rural, así como la densidad de población, señalando los fenómenos de emigración del campo a la ciudad y las regiones más propicias para el asentamiento de la población.

La población total de la jurisdicción del estado de Hidalgo es para 1980 de 1 547 493 habitantes (cuadro 2.1.), con una tasa de crecimiento que aumentó de 1.6% entre 1960 y 1970 a 2.2% entre 1970 y 1980. En la gráfica 2.1. se puede apreciar el comportamiento de la población desde 1900 hasta



Cuadro 2.1. Población total por municipio y sexo. 1980  
Estado de Hidalgo

Municipio	Total	Hombres	Mujeres
Total	1 547 493	776 233	771.260
Acatlán	13 513	6 957	6 556
Acaxochitlán	26 293	13 154	13 139
Actopan	34 622	16 915	17 707
Agua Blanca	7 599	3 843	3 756
Ajacuba	11 875	5 960	5 915
Alfajayucan	15 700	8 100	7 600
Almoleya	8 550	4 348	4 202
Apan	30 090	14 843	15 247
Arenal El	10 151	5 188	4 963
Atitalaquía	10 384	5 331	5 053
Atlapexco	13 989	7 318	6 671
Atotonilco el Gde.	24 152	12 082	12 070
Atotonilco Tula	14 519	7 458	7 061
Calnali	15 737	7 777	7 960
Cardonal	13 924	7 063	6 861
Cuautepec	30 535	15 432	15 103
Chapantongo	9 678	4 997	4 681
Chapulhuacán	15 580	8 172	7 408
Chilcuautla	10 060	5 167	4 893
Elxochitlán	3 492	1 718	1 774
Emiliano Zapata	12 520	6 279	6 241
Epazoyucan	8 392	4 233	4 159
Fco. I. Madero	21 741	11 030	10 711
Huasca	13 834	6 919	6 915
Huautla	23 595	11 677	11 918
Huazalingo	7 844	3 950	3 894
Hueuetla	18 508	9 524	8 984
Huejutla de Reyes	58 806	29 553	28 953
Huichapan	28 655	14 778	13 877
Ixmiquilpan	52 124	26 138	25 986
Jacala	11 117	5 530	5 587
Jaltocan	7 433	3 662	3 771
Juárez de Hgo.	3 401	1 721	1 650
Lolotla	8 237	4 104	4 133
Metepéc	7 702	3 848	3 834
Metzquititlán	8 388	4 127	4 261
Metztitlán	20 380	10 302	10 078
Mineral del Chico	7 004	3 517	3 487
Mineral del Monte	13 296	6 399	6 897
Misión La	10 755	5 623	5 132
Mixquiahuala	24 782	12 450	12 332
Molango	11 321	5 725	5 595
Nicolás Flores	7 126	3 676	3 450

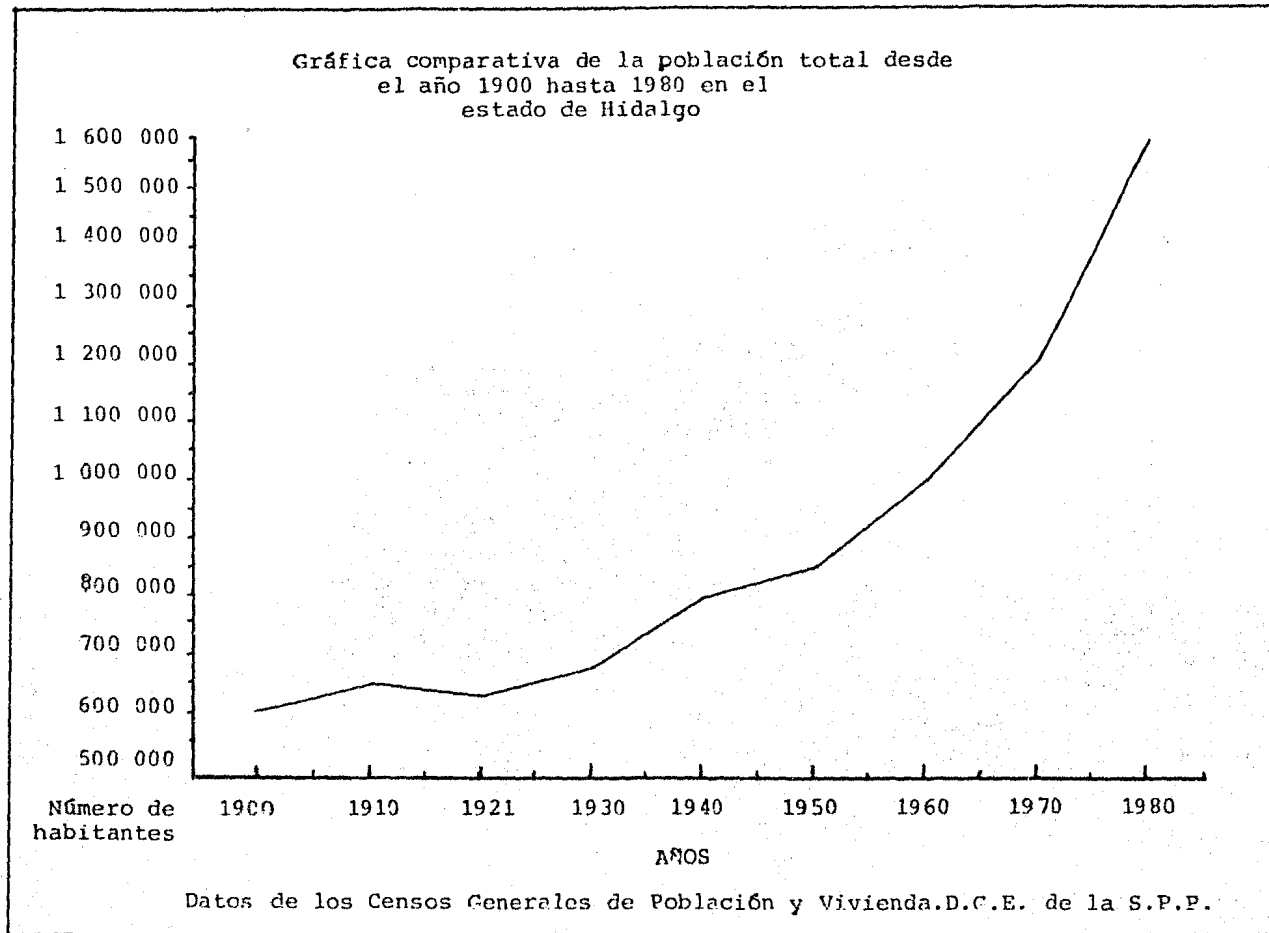
continúa

Población total por municipio y sexo. 1980  
Estado de Hidalgo

Municipio	Total	Hombres	Mujeres
Nopala	11 401	5 865	5 536
Omitlán de Juárez	6 282	3 149	3 133
Orizatlán	26 494	13 522	12 972
Pacula	5 882	3 032	2 850
Pachuca	135 248	64 685	70 563
Pisaflores	11 967	6 242	5 725
Progreso	15 026	7 399	7 627
Reforma La	7 142	3 590	3 552
Sn. Agustín Tlaxiaca	17 668	8 990	8 678
Sn. Bartolo Tutotepec	17 838	9 073	8 765
San Salvador	20 356	10 319	10 037
Santiago de Anaya	11 481	5 978	5 503
Santiago Tulantepec	12 568	6 200	6 368
Singuilican	11 106	5 604	5 502
Tasquillo	13 797	6 864	6 933
Tecoautla	22 650	11 645	11 005
Tenango de Doria	13 438	6 940	6 498
Tepeapulco	37 888	18 857	19 031
Tepehuacán de Guerrero	19 580	10 156	9 424
Tepeji de Ocampo	37 777	19 206	18 571
Tepetitlán	6 825	3 389	3 436
Tetepango	5 922	3 021	2 901
Tezontepec	5 702	2 798	2 904
Tezontepec de Aldama	25 050	12 914	12 136
Tlanguistengo	14 771	7 400	7 371
Tizayuca	16 454	8 209	8 245
Tlahuelilpan	9 136	4 598	4 538
Tlahuiltepa	12 108	6 177	5 931
Tlanalapa	6 608	8 265	3 343
Tlanchinol	22 843	11 727	11 116
Tlaxcoapan	15 156	7 629	7 527
Tolcayula	5 252	2 631	2 621
Tula de Allende	57 604	28 721	28 883
Tulancingo	70 782	34 152	36 630
Xochiatipán	12 211	6 172	6 039
Xochicoatlán	8 018	4 039	3 979
Yahualica	17 804	8 817	8 987
Zacualtipán	15 795	7 785	8 010
Zapotlán	7 949	3 941	4 008
Zempoala	16 049	8 234	7 815
Zimapán	32 461	16 379	16 082

Fuente: X Censo General de Población y Vivienda D.G.E., S.P.P.  
1980

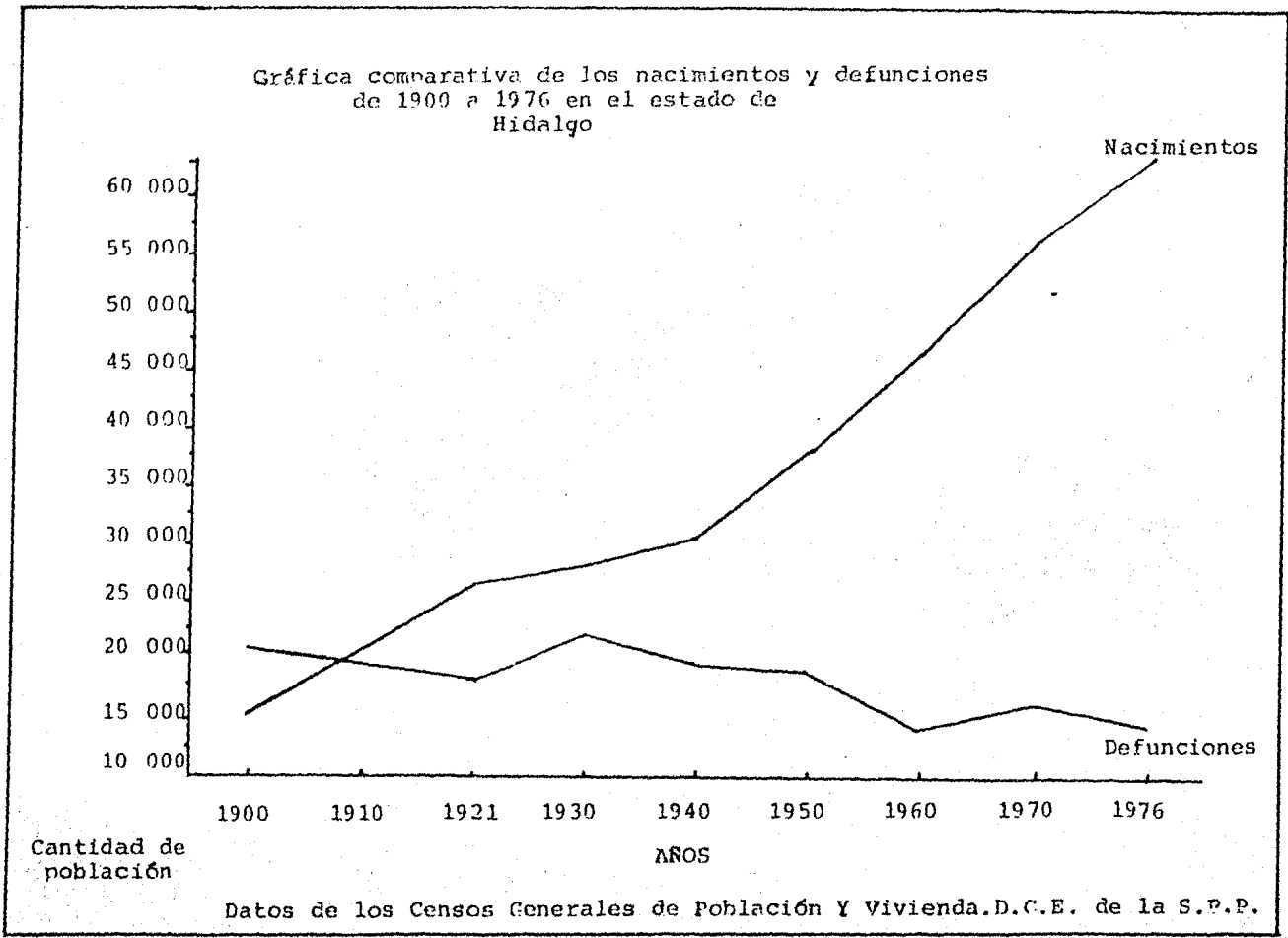
Gráfica 2.1.



1980; el descenso entre los años 1910 y 1921 se debió a la inestabilidad política que sufrió el país con la revolución. Después la línea se alza para continuar uniforme hasta 1950 cuando la población del estado no llegaba al millón de habitantes, pero de este año a 1970 el aumento fué considerable y más aún de 1970 a 1980 en que la línea se conserva casi vertical. Este aumento acelerado del número de habitantes ha ocasionado en el estado una mayor demanda de alimentos y comparándola con el incremento de la producción agropecuaria se observa un déficit que repercute principalmente en las condiciones sociales y económicas de la población. Por ejemplo, si comparamos el incremento de nacimientos con el de defunciones (gráfica 2.2.), tenemos que en el año de 1900 el número de muertes sobrepasaba el nivel de nacimientos, pero a partir de 1920 las líneas se mantienen alejadas con un ligero aumento del número de nacimientos y un descenso de las defunciones, pero desde 1940 a la fecha esta separación se acentúa provocando el incremento rápido de la población, causado principalmente por la mejoría de las condiciones sociales y de bienestar como los servicios de salud.

Este fenómeno ha determinado que la mayor parte de la población sea menor de edad lo que repercute en el nivel nutricional de la población infantil al aumentar las demandas de alimento; asimismo se origina un menor índice de población económicamente activa capaz de satisfacer esas demandas ali-

Gráfica 2.2.



menticias. Los servicios asistenciales se vuelven insuficientes afectando principalmente a los estratos infantiles.

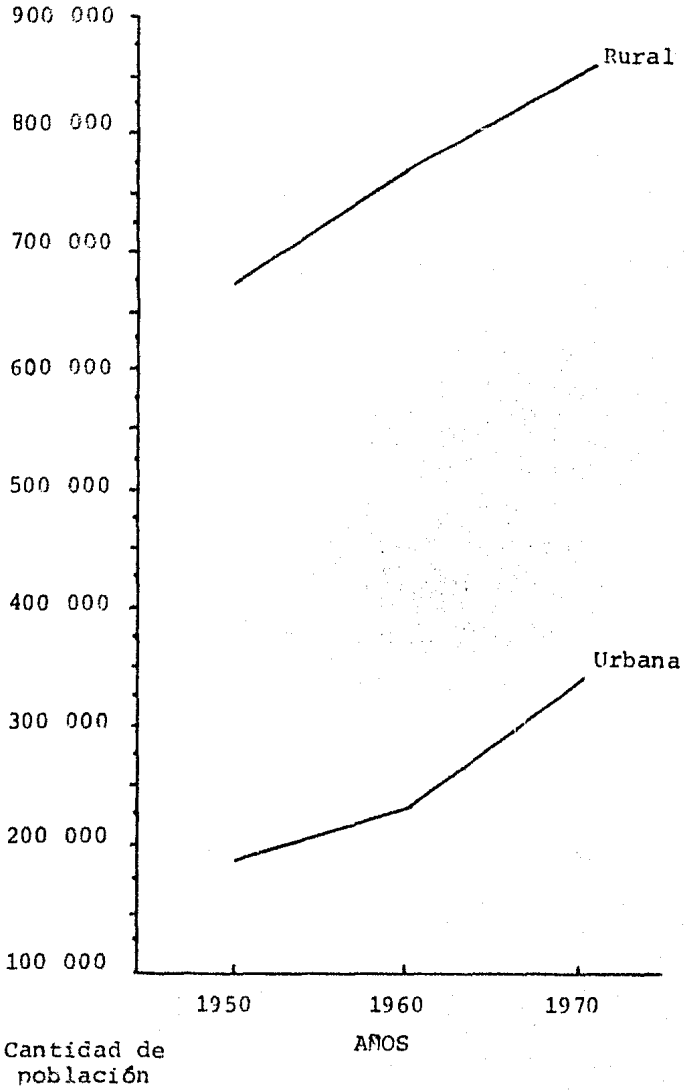
Tambien es preciso considerar la proporción de población urbana y rural, en 1950 el 21.1% correspondía a la población urbana y el 78.8% a la rural, debido a la emigración del campo a los centros urbanos, la población rural ha descendido un poco su nivel, pero en el estado de Hidalgo la mayor proporción es de población rural, ya que para 1970 el 28.2% era urbana y el 71.8% rural, lo que demuestra las características rurales de la población. ( gráfica 2.3.)

El estado cuenta con 84 municipios (mapa 2.6.), con una densidad de 73.7 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo Pachuca de los municipios más densos y Pacula de los menos. Dado los problemas existentes en el campo, la población rural emigra en busca de una mejor vida a los centros urbanos, sobrepoblandolos y en ocasiones viviendo marginadamente. La población se agrupa en 2 410 localidades, de las cuales el 98% tiene menos de 2 500 habitantes, es decir que son rurales.

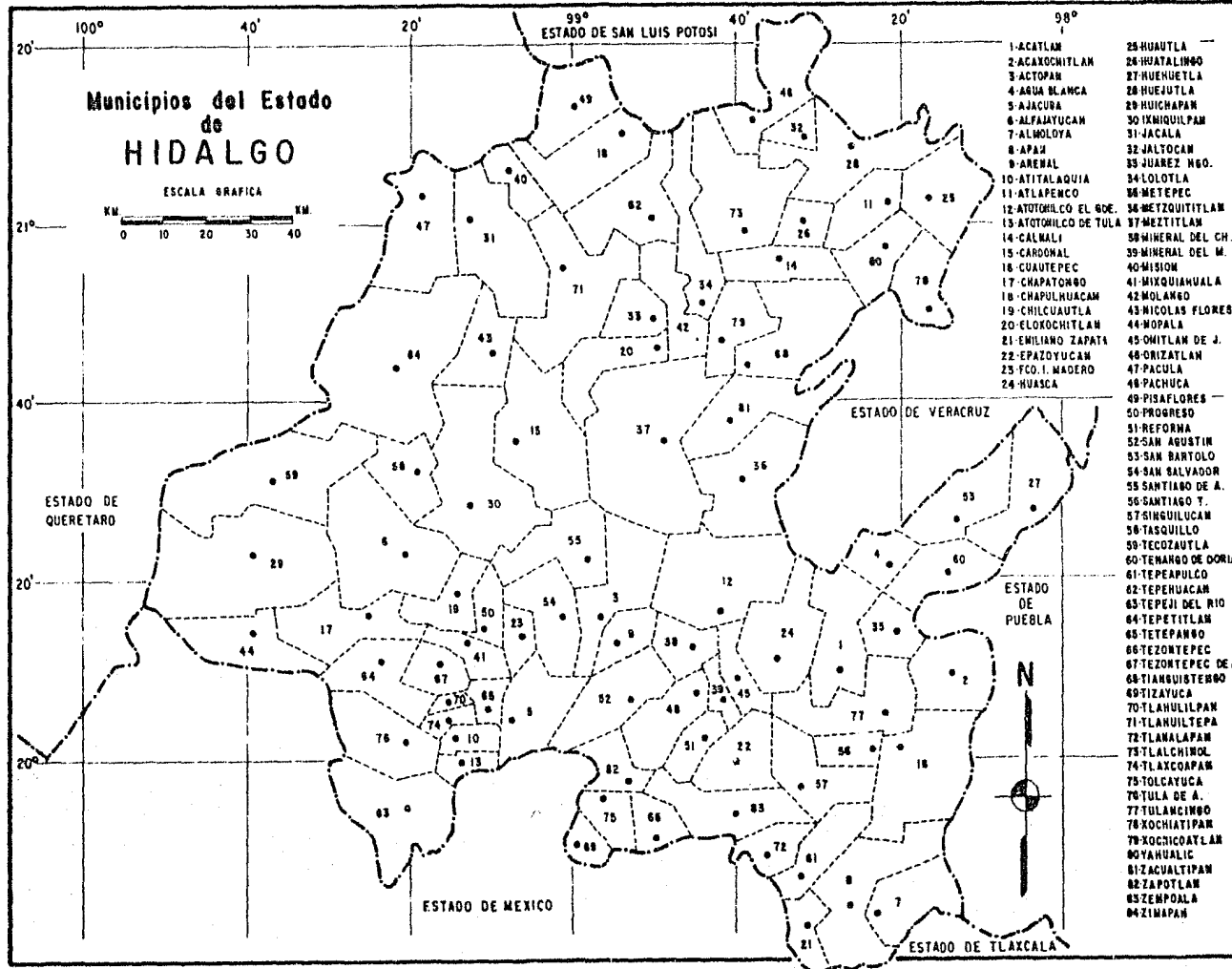
Los factores físicos del ambiente también intervienen en la distribución de la población en el estado, ya que gran parte del territorio es montañoso y otra parte extremadamente seca lo que ocasiona que la población se concentre en las regiones de planicie del sur, sureste y parte del suroeste.

La población económicamente activa representa la ca

Gráfica comparativa de población rural y urbana de 1950 hasta 1970 en el estado de Hidalgo



Datos de los Censos Generales de Población y Vivienda.S.P.P.





pacidad productiva de una población siendo importante pues sobre ella descansa la economía general, y en el estado representa sólo el 32.6% del total, si se considera que se define como la población mayor de 12 años que ejerce una actividad productiva, podríamos afirmar que la mayor parte de la población es dependiente, ya sea por ser menor de edad, estudiante, amas de casa, ancianos o bien, desocupados, representando el 67.4% de la población, lo que demuestra a grandes rasgos la situación económica deteriorada en el estado.

Según la rama de actividad, la agricultura y las ocupaciones del campo en general absorben a la mayoría de la población trabajadora, es decir un 36.3% del total activo, siguiéndole en importancia, según los datos del censo de 1980 (cuadro 2.2.), la rama de actividad insuficientemente especificada donde se podría incluir el estrato subempleado representando el 30.9% de la población activa y con 0.5% de desocupados.

En el cuadro 2.2. se relaciona la rama de actividad con los grupos de ingresos mensuales de la población, en el cual se aprecia que el nivel económico de la población es bajo ya que el 24.8% de la población que podría trabajar, no recibe ingreso alguno y precisamente de la actividad mayoritaria en el estado que es la agricultura, el 34.4% de ésta no recibe ingreso, demostrando la gran desocupación que existe en el campo. En general los salarios son bajos para la mayor parte de

Población económicamente activa por rama de actividad, según grupos de ingreso mensual.  
Estado de Hidalgo 1980

Cuadro 2.2.

Rama de actividad.	Pob. econ. activa.	No recibe ingr.	1 a 590 pes.	591 a 1 080	1 081 a 1 970	1 971 a 3 610	3 611 a 6 610	6 611 a 12 110	12 111 a 22 170	22 171 y más.	No especific.
Total	505 091	125 191	33 462	42 724	46 915	68 188	52 258	33 556	8 315	2 926	91 556
Agric.ganader.caza,et	187 043	64 382	16 769	21 215	22 840	16 117	4 681	1 855	493	273	38 418
Explo.minas y canteras	3 987	413	80	181	220	1 328	638	299	119	63	646
Ind.manuf.	42 452	3 405	1 607	2 075	2 683	8 105	8 732	6 736	1 813	598	6 638
Elect.gas y agua	663	29	10	4	6	52	121	252	100	43	46
Construcción	17 939	1 496	609	1 017	1 431	5 334	4 146	977	223	74	2 632
Comercio mayorero y menudeo	27 197	4 453	1 429	1 950	1 909	5 046	3 862	2 197	757	360	5 234
Transp. y comunicao.	12 307	1 113	272	450	561	2 394	3 259	1 647	307	156	2 088
Establecim. financieros	2 428	138	36	46	70	316	647	508	250	105	312
Serv. comunales	51 945	12 550	2 750	3 895	2 701	4 569	6 281	6 784	1 352	386	10 620
Activ. Insuficien.especificadas	156 527	35 970	9 794	11 813	14 384	24 861	19 853	12 290	2 839	807	23 856
Desocupados que no han trabajado	2 603	1 182	106	78	50	66	38	14	2	1	1 066

Fuente: X Censo General de Población y Vivienda de Hidalgo. D.G.E. S.P.P. 1980

la población trabajadora y sólo el 8.9% tienen salarios de más de 6 611 pesos mensuales.

### 2.1.3. Aspectos sociales y de bienestar.

Las condiciones sociales van a ser un indicador de la situación alimentaria, en el sentido de que el nivel cultural de la población, la proporción de población indígena, las condiciones de vivienda, la cantidad y calidad de los servicios asistenciales de salud y servicios públicos, son factores indicativos de una situación general en la que la alimentación también forma parte. Por ejemplo, una familia que cuenta con adecuadas condiciones sociales, puede proporcionarse una buena dieta, aunque no necesariamente este nivel va a determinar una adecuada alimentación, pues se requiere de hábitos y conocimientos correctos que ayuden a la selección de los alimentos y en ocasiones estos estratos presentan trastornos en su alimentación ya sea por exceso o falta de algún nutrimento, pero en general los grupos que carecen de los recursos necesarios para proveerse de una adecuada alimentación no tienen alternativa de elección y desafortunadamente son la mayoría.

En general, el estado nutricional de las grandes masas de población, está en función principalmente de los factores socioeconómicos, culturales, históricos y políticos, y los aspectos físicos geográficos van a influir en la determi-

nación de esos factores.

Las condiciones generales en el estado han mejorado en las últimas décadas, pero aún no se satisfacen la totalidad de las necesidades sociales; en relación a la instrucción, el 48% de la población de más de 6 años de edad carece totalmente de ella y sólo la mitad tiene algún grado aprobado, según datos del censo de 1970 (cuadro 2.3.)

Para el año de 1980 la población analfabeta disminuyó en porcentaje, teniendo el 30% en mayores de 15 años, de la cual un poco más de la mitad (54.4%) corresponde a mujeres, indicando que la mayoría de quienes se ocupan de la selección alimentaria de una familia carece de instrucción.

Los municipios más favorecidos según la condición de alfabetismo son Pachuca donde el 92% de su población sabe leer y escribir, le sigue Tulancingo, Tula de Allende e Ixmiquilpan. El mayor índice de analfabetismo se concentra en los municipios más apartados carentes de vías de comunicación adecuadas por lo tanto más atrasados económicamente como Huejutla, Huautla, Xochiatipán y Yahualica. (cuadro 2.4.)

Según los censos el común denominador para determinar la población indígena es el idioma, aunque en realidad no es muy representativo ya que mucha población que se podría considerar indígena y que conserva sus costumbres tradicionales, no habla ninguna lengua indígena, pero resulta proble-

Cuadro 2.3. Escolaridad de la población en el estado de Hidalgo

Año	Población de 6 años y más	Población sin instrucción.	Población con algún grado aprobado.	Población con algún grado de primaria aprobado.	Población con algún grado de educación media aprobado.	Población con algún grado de educación superior aprobado.	Población con instrucción insuficientemente especificada
1960	798 132	457 878	340 354	321 712	16 769	1 873	
1970	968 060	451 259	496 801	446 383	43 643	6 593	

Fuente: VIII y IX Censo General de Población y Vivienda, D.G.E., S.P.P.

Cuadro 2.4. POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS POR MUNICIPIO Y SEGUN CONDICION DE ALFABETISMO

## ESTADO DE HIDALGO

Municipio	Pob. de 15 años y más.	Alfabetas	Analfabetas.	Municipio	Pob. de 15 años y más.	Alfabetas.	Analfabetas.	Municipio	Pob. de 15 años y más.	Alfabetas.	Analfabetas.
Estado	351 019	593 005	255 014	Huichapan	15 245	11 513	3 732	Tasquillo	7 378	5 215	2 163
Acatlán	6 272	3 340	3 032	Ixmiquilpan	27 559	19 391	8 168	Tecoautla	11 907	7 281	4 626
Acazochitlán	13 201	6 414	7 227	Jacala	6 143	3 808	2 335	Tenengo de Doria.	7 305	3 374	3 931
Actopan	13 773	15 143	7 620	Jaltocan	4 359	1 489	2 870	Tepeapulco	20 806	18 851	1 955
Agua Blanca	4 021	2 043	1 973	Juarez Hgo.	2 006	1 151	855	Tepehuacán de Gro.	11 104	4 808	6 296
Ajacuba	6 427	4 500	1 777	Lolotla	4 568	2 647	1 921	Tepeji de Ocampo	19 902	16 241	3 661
Alfajayucán	3 522	5 473	3 104	Metepéc	4 063	1 233	3 578	Tepetitlán	3 578	2 846	732
Almoloya	4 503	3 126	1 377	Metzquititlán	4 575	3 298	1 277	Tetepango	3 233	2 659	624
Apan	16 136	13 139	2 927	Metztitlán	11 030	7 143	3 887	Tezontepec	3 198	2 506	692
Arenal El	5 301	4 216	1 135	Mineral del Chico	3 719	2 314	1 405	Tezontepec de Aldama	13 029	9 384	3 145
Atitalaquia	5 325	4 436	1 647	Mineral del Monte	7 409	6 364	1 045	Tianguintengo	3 860	4 849	4 011
Atlapexco	3 633	3 207	4 221	Misión La	6 050	2 850	3 200	Tizayuca	8 960	7 705	1 255
Atotonilco el Chico	12 664	3 537	4 377	Mixquihuala	12 984	10 449	2 535	Flahuelilpan	4 972	4 067	905
Atotonilco Tula	7 337	6 123	1 214	Molango	6 273	4 537	1 736	Flahuiltepa	6 465	3 765	2 700
Balnati	3 702	4 311	3 321	Nicolás Flores	3 676	2 192	1 484	Flanalapa	3 503	3 014	423
Cardonal	6 944	4 657	2 307	Nopala	6 395	4 788	1 607	Flanchinol	12 727	5 329	6 398
Cauatepec	16 132	10 263	5 214	Omitlán de Juárez	3 394	2 409	985	Tlaxcoapan	3 090	6 333	1 252
Chapantongo	5 374	3 292	1 322	Orizatlán	14 633	6 276	8 357	Tolcayula	3 053	2 291	767
Chapulhuacán	3 747	4 555	4 192	Pacula	3 243	1 912	1 331	Tula de Allende	31 532	28 123	3 409
Chilcuautla	5 255	3 322	1 932	Pachuca	82 124	75 621	6 503	Tulancingo	39 922	33 314	6 608
Eloxochitlán	1 301	1 219	632	Pisaflores	6 884	2 989	3 895	Xochistipán	7 315	2 535	4 780
Emiliano Zapata	6 453	5 470	333	Progreso	7 938	6 417	1 521	Xochicoatlán	4 603	3 047	1 556
Epazoyucan	4 597	3 607	990	Reforma La	3 889	3 214	675	Yahualica	9 820	3 173	6 647
Pco. I. Madero	11 713	3 012	2 706	San Agustín Tlaxiaca	9 486	7 186	2 300	Zacualtipán	9 043	6 912	2 131
Huasca	7 133	5 119	2 014	Sn. Bartolo Tutotepec	9 786	3 446	6 346	Zapotlán	4 569	3 716	853
Huautla	13 293	6 375	6 213	Sn. Salvador	10 872	8 571	2 301	Zempoala	8 812	6 597	2 215
Huazalingo	4 537	1 301	2 636	Santiago de Anaya	6 140	4 224	1 916	Zimapan	17 103	13 087	4 016
Huehuetla	10 025	3 393	6 332	Santiago Tulantepec	6 725	5 476	1 249				
Ruejula de Reyes	33 572	15 452	13 110	Singuilucan	5 809	3 789	2 020				

Fuente: X Censo General de Población y Vivienda. D.G.E., S.P.P. (1980). Estado de Hidalgo.

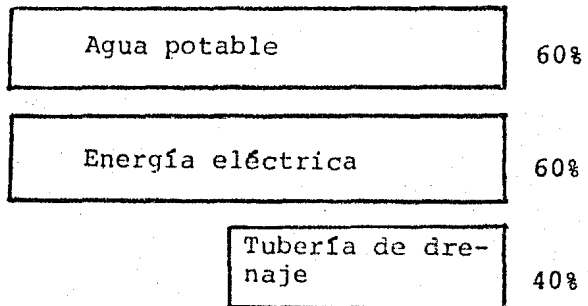
mático definir esa situación pues el mestizaje en México es muy profundo y existe un estado de transición todavía muy acentuado, por lo que es difícil señalar hasta donde una población deja de ser indígena. Por otro lado, en el país aún existen grupos puramente indígenas en regiones como Chiapas, Oaxaca y Chihuahua, pero en el estado de Hidalgo la población otomí y nahuatl observa un gran mestizaje. (mapa 2.7.)

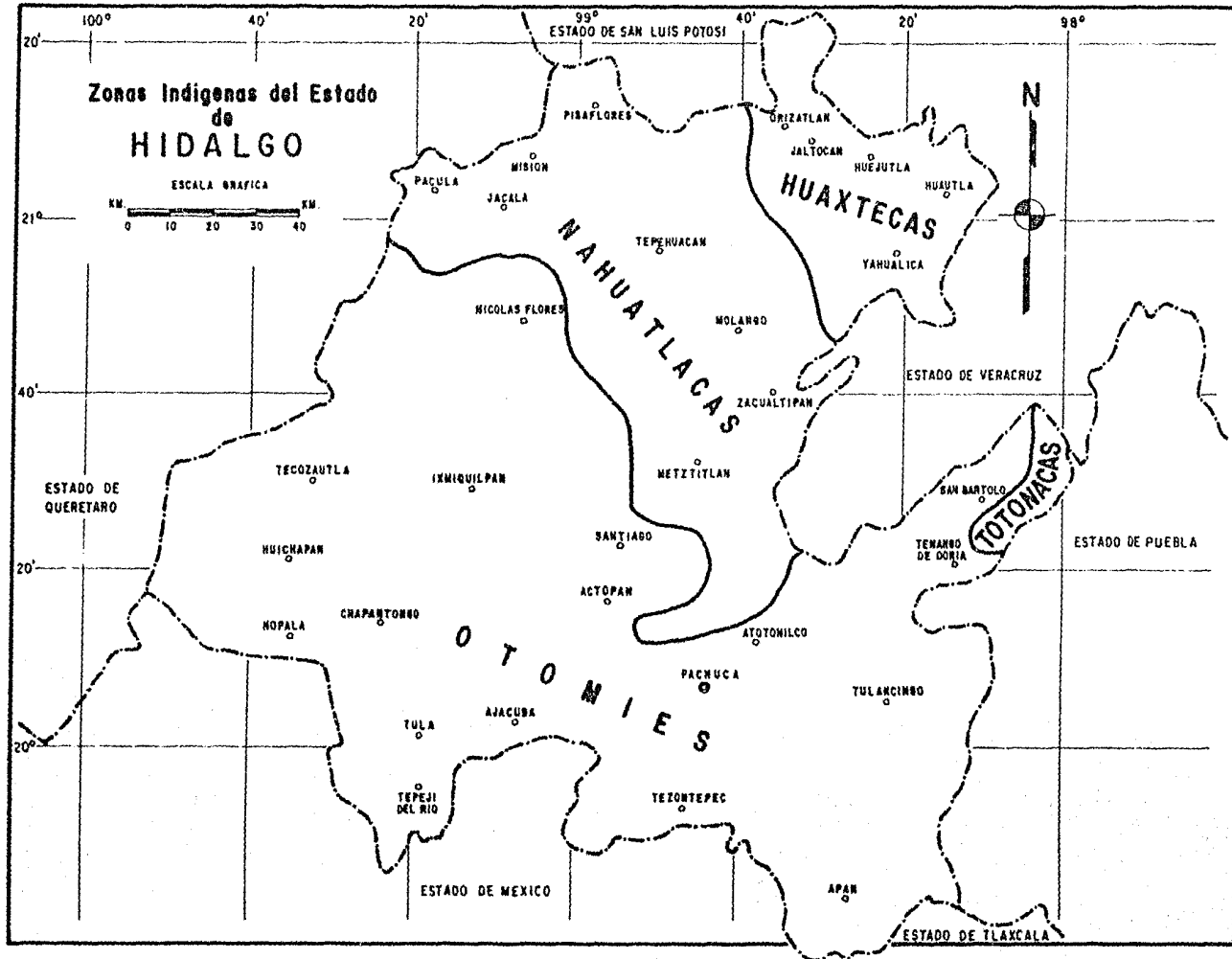
De la población mayor de 5 años (304 085) que habla lengua indígena, el 27% no habla español lo cual indica la magnitud del problema de marginación que aún existe en la región. Las lenguas indígenas que se hablan en el estado son: nahuatl, otomí, tepehua, zapoteco y totonaco. (cuadro 2.5)

No sólo una adecuada alimentación contribuye al bienestar de una población, sino una serie de factores como puede ser la clase de vivienda, el acceso a agua potable, un buen drenaje que mejore las condiciones de salubridad, entre otras.

En el estado el 40% de las viviendas carece de agua potable, el 40% no cuenta con energía eléctrica y el 64% de las viviendas no tiene tubería de drenaje (cuadro 2.6.).

Porcentajes  
de viviendas  
con servicio de:  
Viviendas parti-  
culares 264.7 (mi-  
les)  
Viviendas propias  
80%







Cuadro 2.5. Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena, y lengua indígena según condición de habla española.

Lengua indígena	Población de 5 años y más que habla lengua indígena.	Condición de habla española		
		Habla español	No habla español	No especificado
Total	304 085	202 927	82 419	18 739
chinanteco	1	1	-	-
chocho	1	1	-	-
cora	1	-	-	-
cuicateco	4	4	-	-
huasteco	73	62	9	2
huichol	1	1	-	-
mazahua	74	53	19	2
mazateco	15	14	1	-
maya	135	129	3	3
mexicano ó nahuatl	177 902	107 303	59 807	10 732
mixteco	80	62	14	4
mixe	2	1	1	-
otomí	115 356	90 575	19 552	5 229
tarahumara	8	4	4	-
tarasco	83	74	4	5
tepehua	1 554	1 323	131	100
tepehuan ó tepecano	5	3	1	1
tlapaneco	6	5	-	1
totonaco	222	164	54	4
tzeltal	8	7	7	-
tzotzil	15	13	2	-
yaqui	21	20	1	-
zapoteco	320	291	16	13
otras lenguas indígenas insuficientemente especificado	13	13	-	-
	8 185	2 0803	2 739	2 643

Fuente: X Censo General de Población y Vivienda de Hidalgo. D.G.E., S.P.P. 1980

Cuadro 2.6. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua entubada, según disponibilidad y tipo de drenaje.

	Total viv. part.	Total ocupantes	Con tubería de drenaje				Sin tubería drena.	No especific.
			Conectada a fosa séptica	Conectada a drenaje público	Que desagua al suelo	No especific.		
Total	272 162	1 533 177	7 710	58 500	3 700	3 284	173 889	25 019
Disponen de agua entubada	160 179	922 941	7 011	56 181	3 216	2 809	84 210	6 592
No disponen de agua entubada	109 513	596 967	699	2 379	484	415	89 579	15 957
Disponen de energía eléctrica	149 949	873 307	6 894	55 802	3 260	2 814	73 917	7 202
No disponen de energía eléctrica	108 774	-	672	2 183	377	388	97 149	8 000
No especifica disponibilidad de energía eléctrica	13 439	-	144	515	63	82	2 823	9 812

Fuente: X Censo de Población y Vivienda de Hidalgo, D.G.E., S.P.P. 1980

Estas cifras tan elevadas de carencias de servicios públicos siguen demostrando el carácter rural del estado, pues es en los centros urbanos donde se concentran los servicios. Los datos del centro SAHOP del estado, demuestran que la región con más deficiencias del servicio de agua potable es la Huasteca con un promedio de carencia de 74%, le sigue la de Jacala en la zona montañosa del noroeste con un 60% y después la de Tenango con un 22%, con un relieve montañoso también, dentro de las localidades de 2 000 a 2 500 habitantes y, un promedio de 48% en las de 1 000 a 2 000 habitantes. Pachuca y Tula por ser centros urbanos son los más favorecidos en el servicio de agua potable con un 17% y 24% de carencias, en el primer tipo de localidades y 39% y 43% en las segundas.

En cuanto al drenaje los datos son más drásticos ya que en el área rural de Pachuca el promedio de carencias en las localidades de menos de 2 500 habitantes, es del 94%; en la región de Tula corresponde al 87%; en la Huasteca al 91%; en la de Tenango al 94% y en la de Jacala al 96%. Este alto grado de deficiencias en el servicio de drenaje produce paralelamente malas condiciones de salubridad, produciendo un campo propicio a las enfermedades infecciosas.

Los problemas de salud varían de acuerdo con las distintas regiones, en la Huasteca por ejemplo, aún se encuentran casos de paludismo y en alto grado las enfermedades para

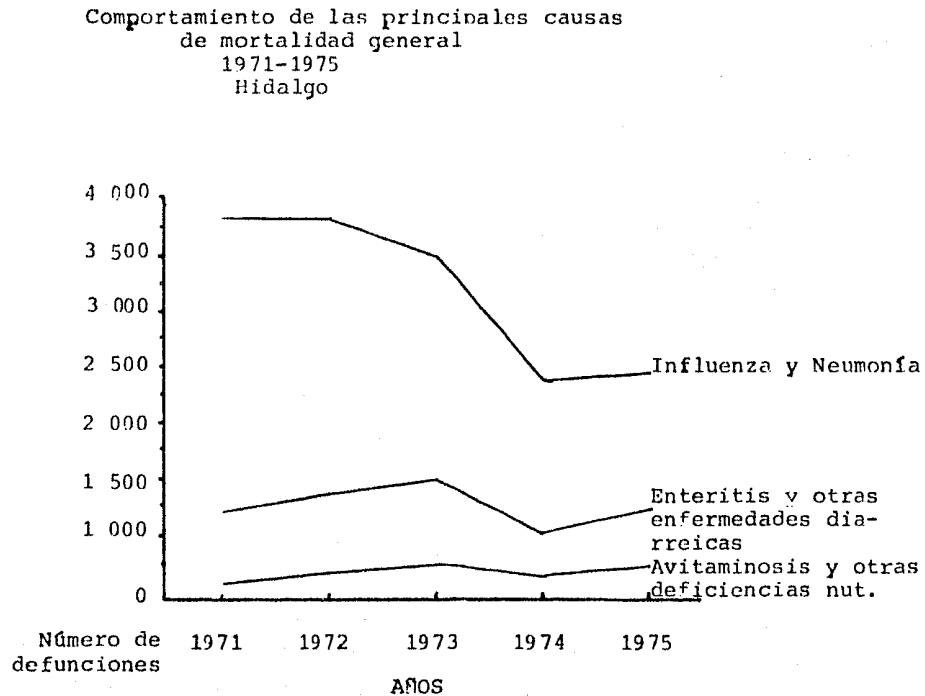
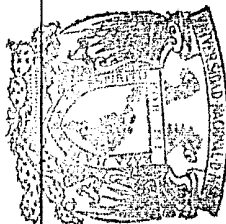
sitarias, en la región de la sierra y las zonas áridas y semiáridas del valle que se encuentran poco comunicadas, la escasez de servicios de salubridad se acentúan y debido a las malas condiciones económicas, la cantidad y calidad de los alimentos disponibles no son las adecuadas provocando cuadros de padecimientos que se agravan con la desnutrición.

Las enfermedades que más propician las defunciones en el estado son la influenza y neumonías, enteritis y otras enfermedades diarreicas y, aunque las producidas por avitaminosis y otras deficiencias nutricionales no ocupan un lugar importante dentro de las causas de mortalidad general, en muchos de los casos de enfermedades infecciosas los antecedentes de desnutrición ocasionan el empeoramiento del enfermo produciendo en muchos casos la muerte, sin que la causa directa haya sido la desnutrición. En la gráfica 2.4, se aprecia el comportamiento de las enfermedades que causan la mayor cantidad de las defunciones, desde 1971 a 1975.

Aunque muchas enfermedades como el paludismo, la difteria y la tifoidea se han erradicado en gran medida, para 1979 la gastroenteritis infecciosa y enfermedades relacionadas con la diarrea se han incrementado y alcanzan un 57% del total de los casos de morbilidad, un 21.7% la disentería amibiana, y en el año de 1975 la primera representaba el 44.4% del total de casos, observándose que en lugar de mejorar la

Gráfica 2.4.

FAKULTAD DE FLOSOFIA Y LETRAS  
KOLEGIO DE GEOGRAFIA



Datos de las tabulaciones de Defunciones de la D.G.E. de la S.P.P.

situación, para el año de 1979 aumentó el porcentaje, lo que podría demostrar las condiciones de carencia de servicios de salud pública que existe en el estado, en comparación con el incremento de la población. (gráfica 2.5.)

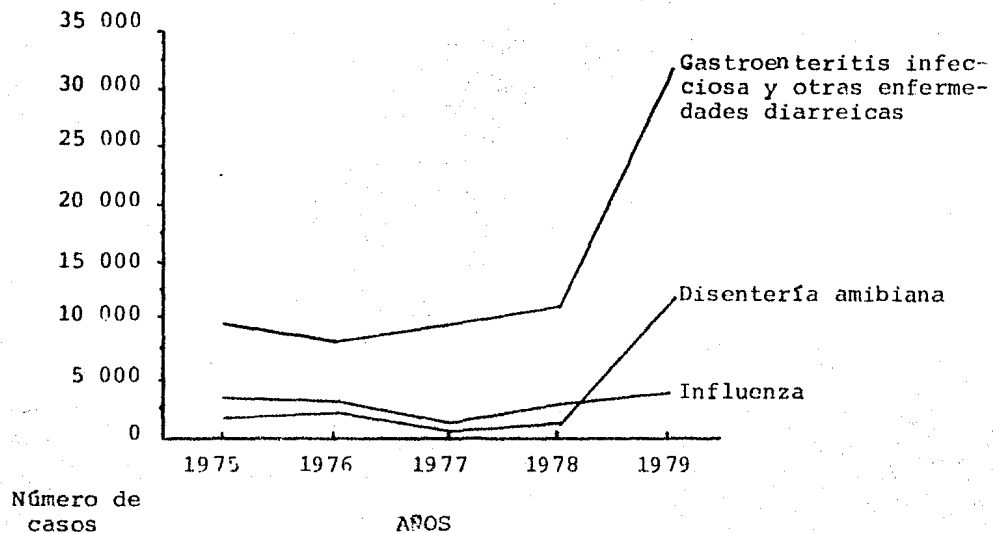
En el mapa 2.8. se aprecia la distribución de los servicios médicos y asistenciales en el estado, existiendo grandes zonas con deficiencias en el servicio.

#### 2.1.4. Aspectos económicos y de infraestructura.

Las condiciones económicas de una región indican hasta cierto punto, el nivel alimentario de la población, pues son muchos otros los factores que se deben considerar también, pero sí es un aspecto decisivo en la determinación de las posibilidades de contar con una adecuada dieta. El desarrollo económico regional no garantiza por completo un buen nivel alimentario ya que la desigualdad de la distribución de la riqueza margina a ciertos grupos afectando su nivel económico, por lo que es necesario establecer una comparación regional de la situación económica para poder relacionarla con las condiciones de alimentación en el estado.

El uso del suelo es un factor importante en una evaluación económica regional y en el estado el 31% de la superficie total se dedica a la agricultura, de ésta el 14.8% es de riego y el 85.6% de temporal, que representan el 4.6% y el

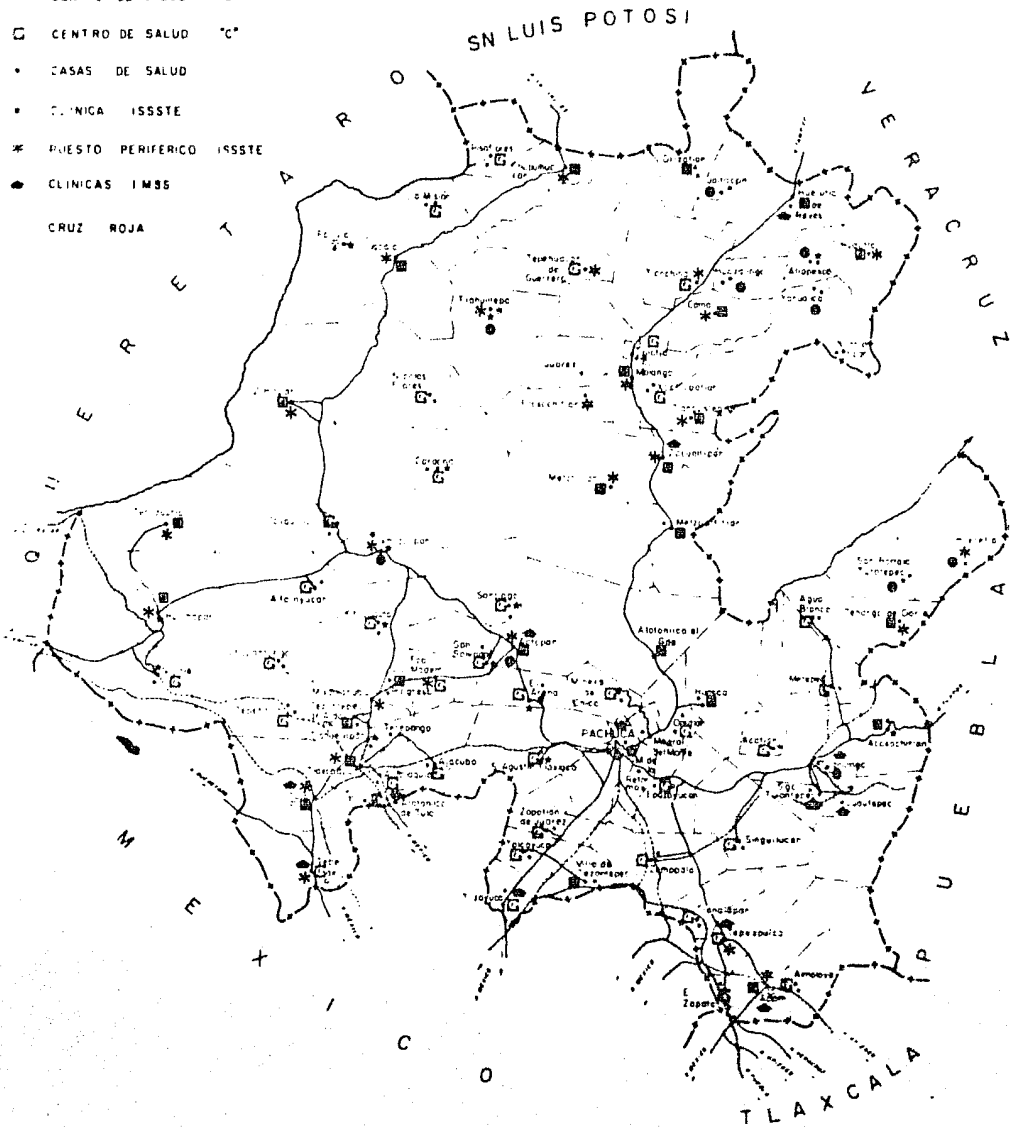
Comportamiento de las principales causas de morbilidad según tipo de padecimiento en las unidades aplicativas de la S.S.A. 1975-1979, Hgo.



Datos de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado.S.S.A

Signos convencionales

- CENTRO DE SALUD "A"
- ◻ CENTRO DE SALUD "B"
- ◻ CENTRO DE SALUD "C"
- CASAS DE SALUD
- CLINICA ISSSTE
- \* PUESTO PERIFERICO ISSSTE
- CLINICAS IMSS
- CRUZ ROJA



MEDICOS Y ASISTENCIALES





26.4% del área total respectivamente; el 8.4% del total son pastizales, el 24.3% matorrales, el 22.5% bosques. el 7.3% selva y el 6.5% está ocupado por nopal, cardonal, chaparral, áreas desprovistas de vegetación, cuerpos de agua, mezquital, áreas urbanas, izotal y otros de menor importancia.

El problema agrícola del país se reciente más en los grupos rurales que se encuentran limitados por problemas como la falta de tecnología, créditos, agua para riego y expuestos a las arbitrariedades de acaparadores y latifundistas que frenan su desarrollo y esta situación repercute en el nivel socioeconómico de esos grupos, presentandose problemas en su capacidad adquisitiva y por lo tanto en el nivel alimenticio.

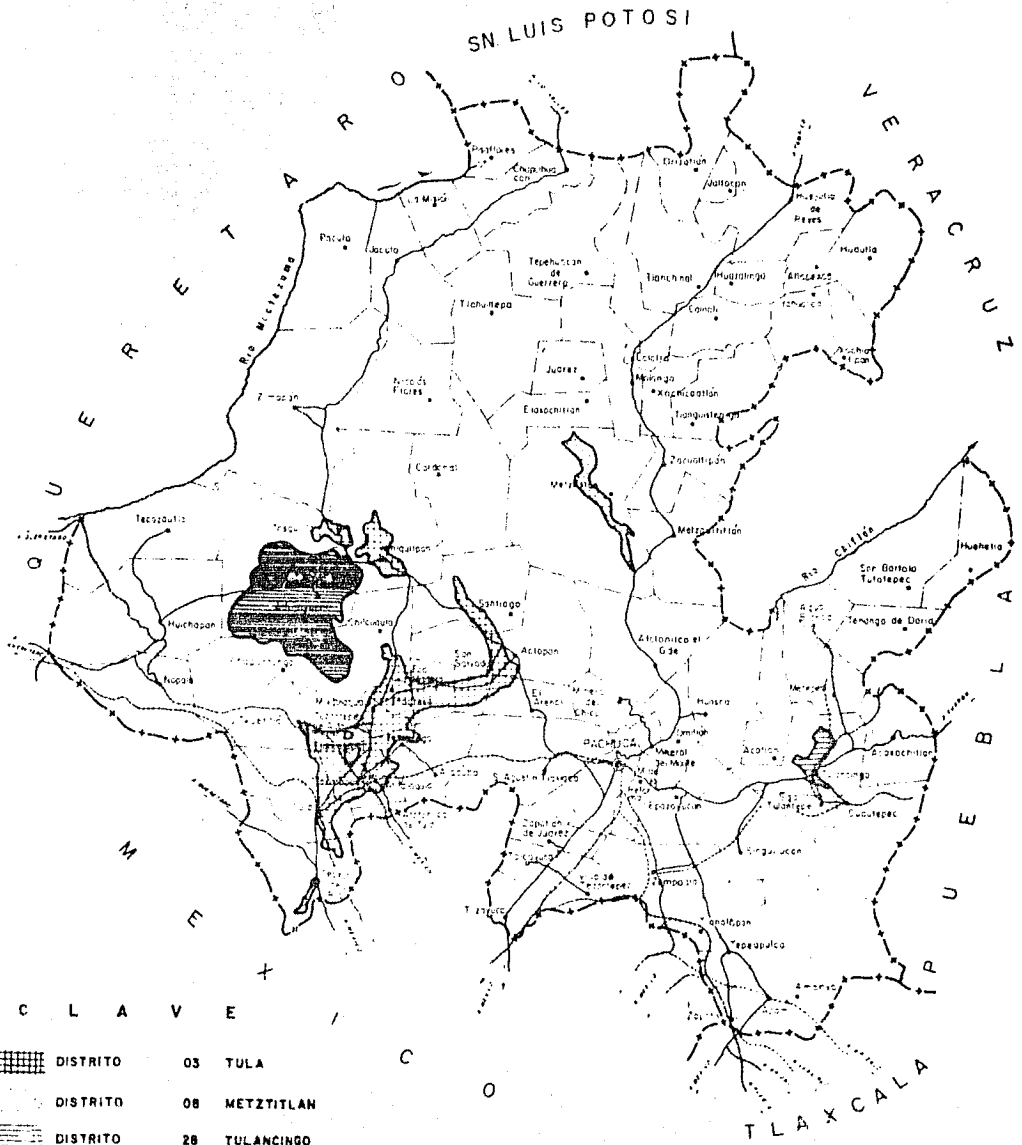
La agricultura se encuentra limitada en el estado principalmente por las condiciones físicas que presenta el territorio, especialmente en la zona del suroeste, es decir, en parte del valle del Mezquital y llanos de Huichapan; al sur y sureste y la vega del Metztlán se encuentran en mejores condiciones, ya que el centro y el norte son terrenos montañosos.

Debido a la aridez que impera en el valle del Mezquital y en la parte suroeste, ha sido necesario implantar sistemas de riego, aunque no se han podido cubrir todas las necesidades y aún son muchas las hectáreas que dependen de la lluvia de temporal, pero gracias a ese riego se ha logrado una mayor diversificación e incrementado la producción de maíz, alfal-

fa, trigo y jitomate. Sin embargo la agricultura ha sufrido un estancamiento como actividad generadora de ingresos debido a diversas causas como las antes mencionadas y a otras como son el minifundismo, la alta erosión que sufren los suelos, la poca tecnología que utilizan los campesinos como el uso de fertilizantes, semillas mejoradas, maquinaria e insumos en general y en especial a la poca disponibilidad de agua para riego.

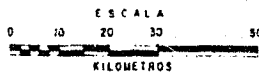
En el mapa 2.9 se pueden observar los distritos de riego existentes en el estado de los cuales se obtiene el 80% de la producción agrícola estatal, en sólo el 22% de la superficie cultivable del estado y en algunos cultivos como la alfalfa y el jitomate, se rebasan los promedios nacionales, aunque gran parte de esta producción sea destinada a otras entidades o bien a la exportación. Los principales cultivos en el estado son: maíz, alfalfa, trigo, frijol, cebada, maguey, café, jitomate y caña de azúcar. En el cuadro 2.7 se aprecia el incremento y decremento que han sufrido la producción de los principales cultivos desde el año de 1970 a 1976.

La ganadería se encuentra dispersa en todo el estado, aún cuando las principales zonas ganaderas se localizan en la Huasteca, parte del centro, valles del suroeste y el valle de Tulancingo. Las especies que predominan son: bovino, porcino, caprino, avícola. El 90% del ganado para carne es criollo y el resto es cruzado con cebú y herford. En el cuadro 2.8 se



C L A V E

	DISTRITO	03 TULA
	DISTRITO	08 METZTILAN
	DISTRITO	28 TULANCINGO
	DISTRITO	110 ALFAJAYUCAN



DISTRITOS DE RIEGO

Cuadro 2.7. VOLUMEN DE LA PRODUCCION AGRICOLA SEGUN PRINCIPALES  
CULTIVOS 1970-1976 (toneladas)

Año	Maíz	Frijol	Trigo	Cebada	Alfalfa	Café	Caña de azúcar
1970	162 900	15 400	17 976	40 100	859 300	3 150	195 400
1971	249 500	11 500	18 831	49 000	1 188 000	3 800	195 000
1972	206 200	7 100	15 779	59 600	1 260 000	3 400	214 500
1970	210 200	15 300	13 316	69 700	1 400 000	3 600	215 000
1974	177 300	9 200	N.D.	11 300	1 416 000	4 100	195 000
1975	224 200	10 300	N.D.	62 300	1 264 100	4 000	210 000
1976	263 870	8 608	N.D.	72 290	1 021 000	4 110	280 000

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola. S.A.R.H.

PRODUCCION GANADERA SEGUN ESPECIE

1970-1979

(kilogramos)

Cuadro 2.8.

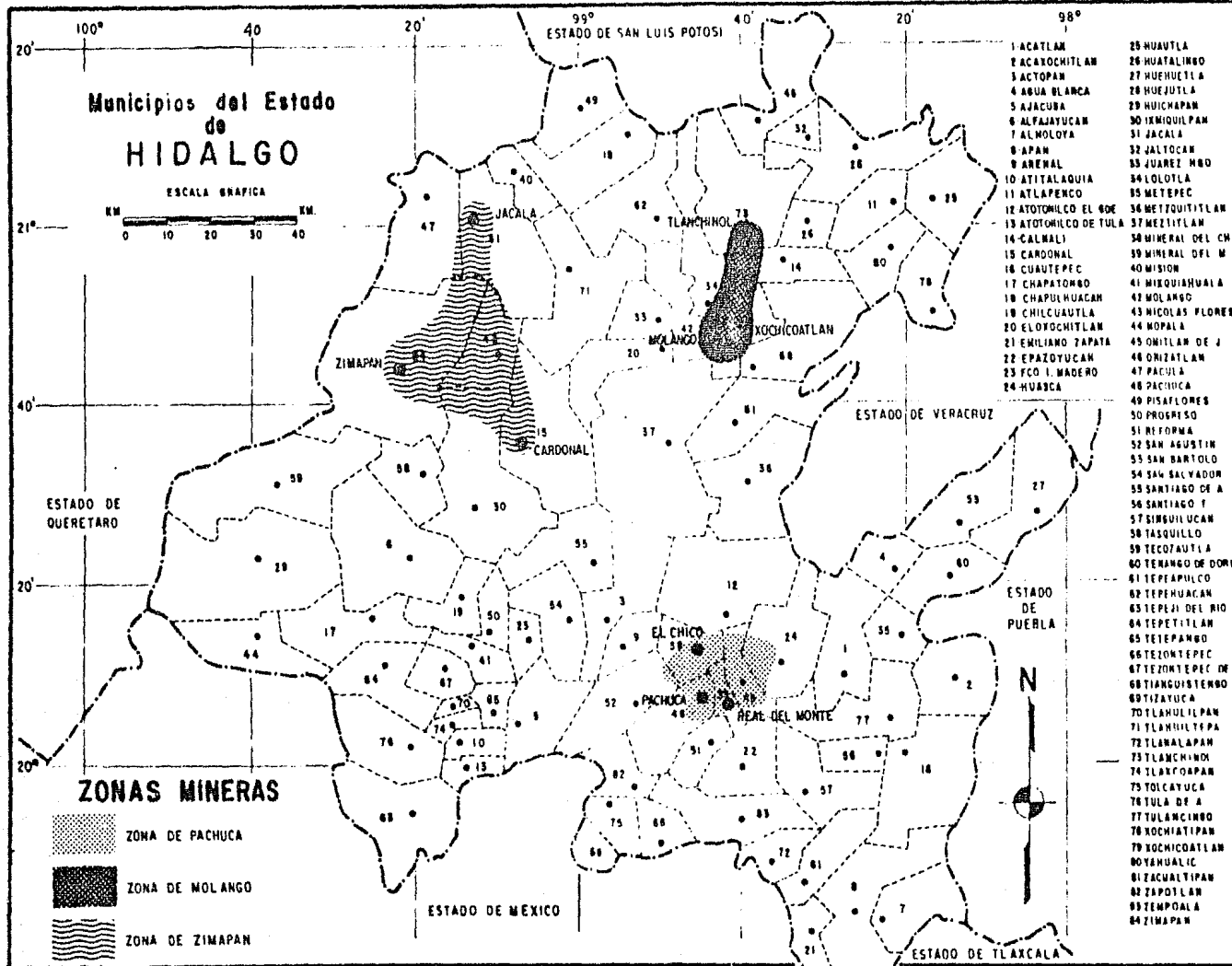
Año	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino
1970	26 214 797	27 741 505	244 851	952 642
1971	6 444 074	3 333 134	839 392	608 617
1972	6 403 477	4 820 616	548 838	374 511
1973	6 685 167	5 717 204	576 277	692 861
1974	7 564 702	6 288 896	605 084	412 110
1975	7 370 005	6 653 623	632 914	437 170
1976	7 633 799	6 988 459	669 484	470 158
1977	15 858 000	57 758 000	6 140 000	3 499 000
1978	19 178 000	63 954 000	6 949 000	3 529 000
1979	19 080 000	63 954 000	6 541 000	2 063 000

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola.S.A.R.H.

dá la relación de la producción ganadera según especie desde el año de 1970 a 1979 en kilogramos, observando que el mayor rendimiento lo dá el ganado porcino, luego el bovino y el ovino, pero a pesar de que se tienen altas cantidades de producción de carne, ésta no puede ser adquirida por la mayor parte de la población, ya sea por la falta de recursos económicos de las familias o bien por la falta de vías de comunicación en regiones a las que el comercio no favorece.

Por lo que respecta a los recursos forestales, tiene cierta importancia la explotación de los bosques de pino-encino de las zonas : 1) este de la región montañosa que limita con Puebla, 2) noreste en las montañas de la Sierra Madre Oriental, 3) centro oeste que abarca parte de la Sierra de Pachuca y 4) el centro en las proximidades de Mineral del Monte y Mineral del Chico. Por lo general, las ganancias de este tipo de producción favorece a un pequeño grupo de la población.

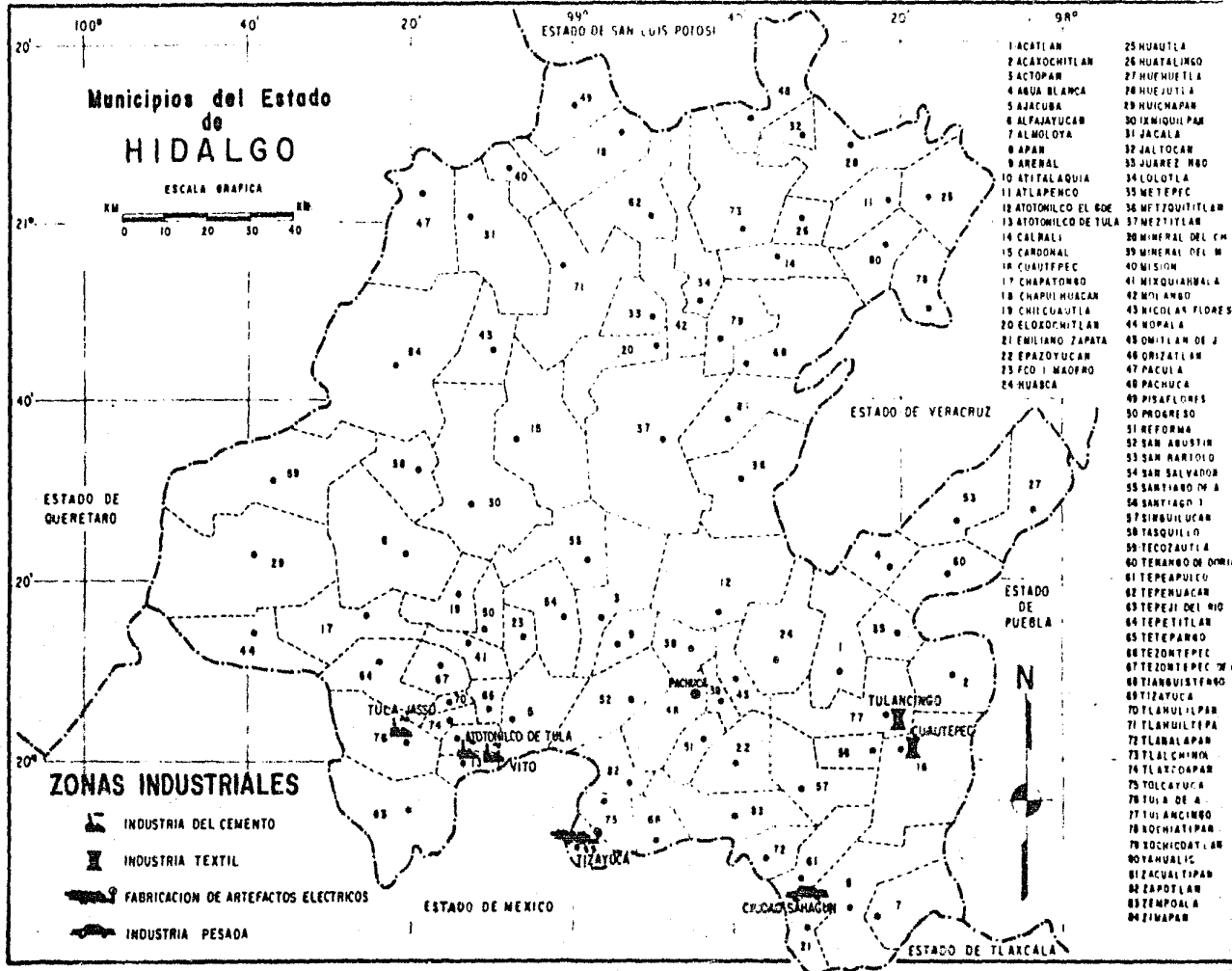
La industria extractiva fué la principal fuente de producción hasta fines del siglo pasado, con la extracción de plata y oro en los yacimientos de Pachuca, Real del Monte y El Chico, además de otras regiones como Zimapán. El estado, en 1975 daba ocupación a 5 229 personas, con una producción no muy importante. Esta industria a excepción de las fuentes de empleos que origina, sólo favorece a unos cuantos, por lo que su desarrollo no repercute en general, en el bienestar de la mayor parte de la población. (mapa 2.10)



La industria de transformación en el estado se inicia a principios de siglo y las primeras fábricas de importancia fueron de hilados y tejidos de lana y las de cemento, en la década de los cincuentas se le dió más impulso a la industria con la instalación de Ciudad Sahagún con fábricas para la construcción de carros de ferrocarril, camiones y automóviles. Este renglon tiene importancia para el estado, ya que es el más productivo, también constituye una buena fuente de empleos, aunque los beneficios abarcan las localidades en donde se concentra la mayor parte de las industrias, que es la región del sur del estado. (mapa 2.11). En Tulancingo tienen importancia las fábricas textiles y de la industria lechera y otras industrias como las de tejidos de algodón, artículos plásticos, calzado, fabricación de alimentos y bebidas; otras, se localizan en Pachuca, Tizayuca, Ixmiquilpan, Tlaxcoapán, etc.

La infraestructura es el complemento indispensable para un desarrollo regional y en el sentido específico de la distribución de los alimentos necesarios para la población, así como para la instalación de obras de servicios asistenciales y públicos, es factor importante en el logro del bienestar de la población. La conformación geográfica ha frenado en gran medida el avance en la construcción de vías de comunicación que integren a todas las localidades apartadas en el territorio. Las regiones más incomunicadas son las que se





encuentran en los terrenos montañosos de la parte norte y noroeste del estado, así como las zonas con un mayor atraso económico como las que se encuentran en la parte seca del alle ← del Mezquital.

Las carreteras federales abarcan 1 070 kilómetros, las estatales 653 kilómetros y las rurales 2 853 kilómetros, uniendo con carreteras federales pocas localidades como Pachuca con la ciudad de México, con Huejutla y Tampico, Tulancingo con Tuxpan, Ixmiquilpan con Huichapan y Querétaro y Jorobas con Tula y Querétaro; las carreteras estatales comunican otras localidades más pequeñas. (mapa 2.12) En el servicio de ferrocarriles son 714 kilómetros de vías con las que cuenta el estado en los tramos de las líneas México-Cd. Juárez, Laredo-Pachuca-Veracruz y Tula-Pachuca.

Por todas las características antes mencionadas, la situación socioeconómica y geográfica en el estado, hacen que se aprecien cuatro zonas, diferentes por su desarrollo y condiciones, que son: 1) Zona de la sierra, 2) Zona de la Huasteca, 3) Zona del valle del Mezquital y 4) Zona del altiplano. La sierra se localiza en la parte montañosa representada por las estribaciones de la Sierra Madre Oriental en la parte este, norte y noroeste del estado, en la que los principales cultivos son el maíz, caña de azúcar, jitomate, alfalfa, algunos frutales y café; aunque la producción no es muy alta,



y su situación general se encuentra desfavorecida en cuanto a la prestación de servicios y obras de infraestructura.

La región de la Huasteca ubicada al noreste de la entidad, presenta características muy peculiares con respecto al resto del territorio, debido a su carácter geográfico tropical, también se cultiva maíz, frijol, caña de azúcar, café, aguacate, cultivos cítricos y otros frutales. En esta región se ha desarrollado con buen éxito el ganado de engorda principalmente de las razas de cebú y cruza con ganado suizo, por lo que se ha incrementado el uso de pastizales para los suelos, y por su clima tropical cálido las condiciones de sanidad no son del todo satisfactorias agregando la separación que tiene en el resto del estado.

La región del valle del Mezquital situado al suroeste del estado, corresponde a una prolongación hacia el norte de la zona de valles labrados por la cuenca del río Tula, pero por sus características socioeconómicas, etnográficas y políticas, la zona poblada del valle se ha extendido. Su clima es seco en general (mapa 2.4.); a excepción de las regiones de riego de Tula e Ixmiquilpan el resto del valle carece de agua para el cultivo, contando sólo con el temporal en la mayor parte del terreno. Su economía se encuentra frenada por las condiciones geográficas y el alto grado de erosión que se observa, además de las escasas vías de comunicación que propician la deficiencia de servicios sociales marginando aún más

a la población que en su mayoría es rural. La agricultura se basa en los cultivos de maíz, frijol, alfalfa, cebada, chile verde, cebolla, tomate y jitomate así como del maguey, aunque los problemas de sequía limitan la producción y perjudican a gran número de campesinos que viven en muy malas condiciones.

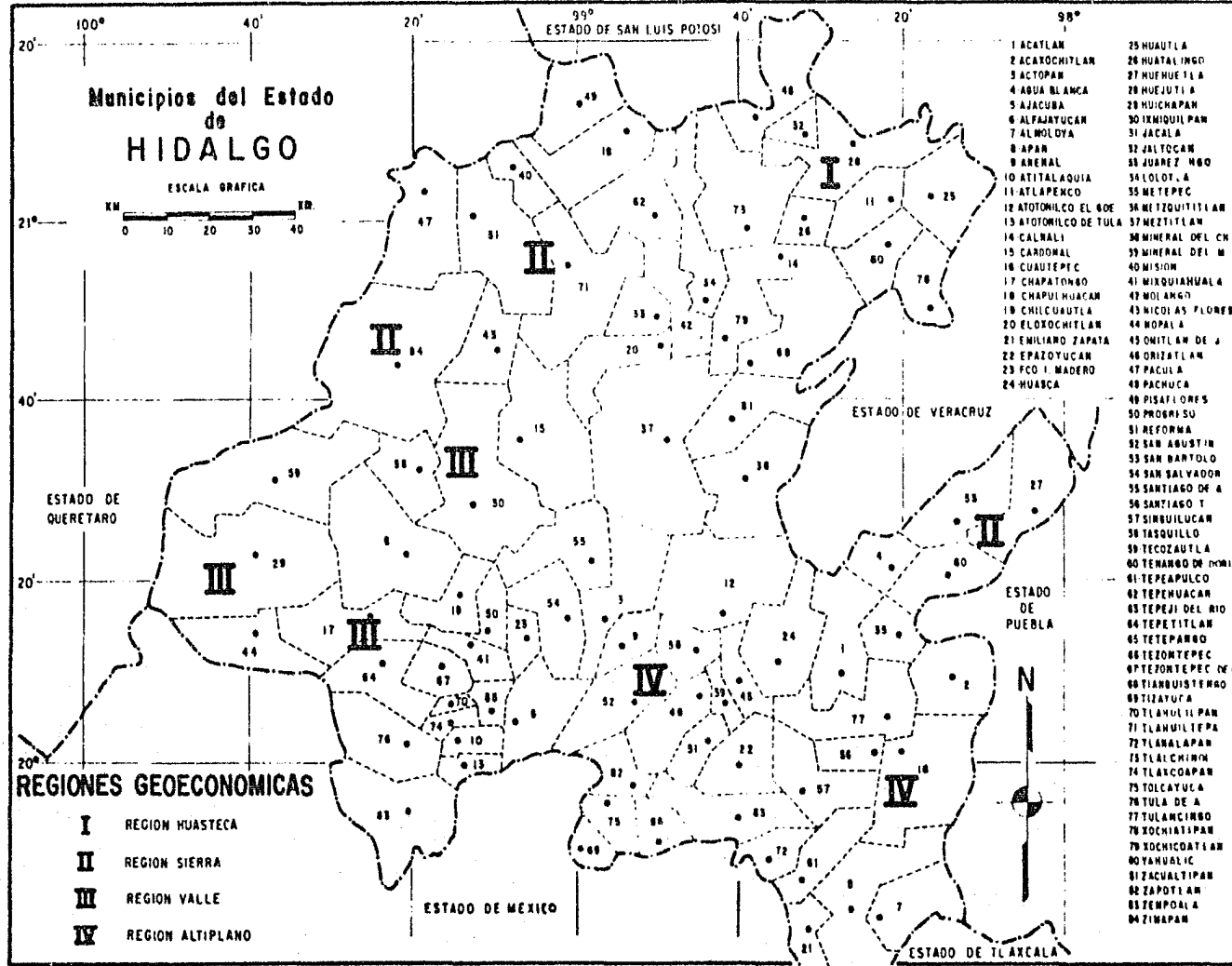
La región del Altiplano se sitúa al sureste del estado y se puede considerar la más desarrollada pues en ella se concentra la mayor parte de la industria, además de que las condiciones geográficas favorecen el desarrollo de la agricultura, ya que posee un relieve plano en su mayor parte. Se cultiva alfalfa, maíz, cebada, maguey, haba, tomate y algunas frutas y cuenta con 1 500 hectáreas de praderas artificiales y sembradíos de sorgo forrajero que ha permitido el incremento de la ganadería.

En el mapa 2.13 se ubican las cuatro zonas geoeconómicas del estado, con sus límites no precisamente bien definidos debido a que existen zonas de transición entre cada una de ellas.

## 2.2. Antecedentes históricos y los alimentos tradicionales.

Para establecer un antecedente histórico sobre la alimentación en México tenemos que referirnos a los inicios de la presencia del hombre en América y en México en especial.

El hombre llega a territorio mexicano subsistiendo por medio de la recolección y la caza menor, utilizando arte-



factos de piedra rudimentarios. La parte central de México es poblada por grupos en una etapa cultural en la que tomaban del medio todo lo necesario para su buen desarrollo, los sitios donde se han encontrado vestigios más antiguos de la presencia del hombre en México corresponden a Tlapacoya en el actual estado de México y y Cualapan en Puebla con una antigüedad de aproximadamente 21 000 a 14 000 años.

En épocas posteriores las características culturales son más variadas, aparecen las puntas de proyectil y artefactos de piedra mejor tallados que permitieron una mejor técnica en la cacería, se elaboraban materiales de fibras vegetales y la caza de animales pequeños era mucho más abundante así como el consumo de vegetales como el aguacate, maíz primitivo, frijol, calabaza, acacias, pencas de maguey y frutos de cactáceas, entre otros. El hombre durante esta época parece que se agrupaba básicamente en la familia doméstica, aunque ya existían bases para la agrupación en bandas, lo que facilitaba la posibilidad de una mejor y mayor provisión de alimentos y por lo tanto una mayor estabilidad social.

La existencia de implementos de molienda indican el uso de granos molidos en la alimentación, paso muy importante en el avance hacia el cultivo. Se han encontrado vestigios de la costumbre de hervir las harinas antes de su consumo lo cual representa un gran adelanto en la alimentación, pues esto significa una predigestión mejorando y ampliando la dieta, y

el encuentro de restos de concheros en las áreas costeras demuestran el desarrollo alcanzado en la explotación de recursos marinos para la alimentación.

El fenómeno de la alimentación debe estar considerado bajo las bases de la trayectoria histórica de la evolución cultural ya que esta se encuentra estrechamente relacionada con los métodos y medios de subsistencia que ha utilizado el hombre desde su existencia.

Se entiende que debido a las distintas características del medio, a la vez que a los diferentes niveles culturales, el desarrollo en México no fué uniforme, es por lo que cada región geográfica adquirió matices diferentes en su desarrollo cultural. En algunas zonas se llegó antes al descubrimiento de la agricultura y otras permanecieron en la etapa de recolección y caza hasta hace unos pocos siglos. La parte central del país fue una de las más desarrolladas y es aquí donde se localiza el actual estado de Hidalgo.

Con el inicio de la agricultura comienza una nueva época en la historia cultural del hombre y en especial de la alimentación, se dice que fueron tres regiones las precursoras del cultivo: Occidente de México, Península de Yucatán y Centro de México, concentrándose después de una evolución y distribución en la agricultura intensiva mesoamericana con los cultivos de maíz, frijol y chile; aunque probablemente ya antes el maguey y el nopal fueron de las primeras plantas



cultivadas que proporcionaron en todo tiempo un aporte alimenticio importante para los pueblos prehispánicos.

En adelante se fué ampliando la variedad de plantas cultivadas que complementadas con la recolección y caza ofrecían una adecuada nutrición, ya que estos productos dan al organismo los nutrientes necesarios. Según los restos culturales encontrados en el valle de Tehuacán, entre los años 3 000 a 2000 a.d.C., la población obtenía el 25% de su alimentación de productos cultivados, el 50% de plantas silvestres recolectadas y el 25% de productos derivados de la caza.

"El altiplano meridional o mesa central ofrecía abundantes recursos de caza mayor, extensos bosques mixtos y de coníferas, además de arbustos de planicie y montaña y plantas útiles en medicina y alimentación; no faltaba el agua en forma de lagos y algunos ríos caudalosos propicios para la pesca de manutención de esas colectividades, entonces poco numerosas." (13)

El maíz como base alimentaria y el uso de una gran variedad de plantas y poco consumo de productos de origen animal, sentaron las bases del establecimiento y desarrollo de grandes grupos propiciando el avance hacia las grandes civili

(13) Bassols Batalla A. México: Formación de regiones económicas. Universidad Nacional Autónoma de México. 1979  
pag.79

zaciones que en territorio mexicano existieron, comprobando que no necesariamente una alimentación basada en grandes cantidades de proteínas de origen animal es indispensable para el adecuado desarrollo del ser humano, ya que durante miles de años los alimentos tradicionales, establecieron una base para el surgimiento de altas culturas como la maya, tolteca y azteca.

Otras fuentes de alimentos las constituían animales pequeños producto de la caza y la pesca, ya que de la domesticación eran escasos, se dice que el guajolote y un tipo de perro pequeño fueron domesticados para consumo, aunque en general la caza mayor era escasa y según informan algunos documentos sólo era comida para los jefes o señores y en ocasiones especiales como eventos religiosos y bélicos.

Las especies de animales menores, que los antiguos habitantes de México consumían como alimentos especiales, tales como ranas, hormigas, langostas y gusanos de maguey, entre otros, en la actualidad han dejado de usarse en la dieta de los mexicanos, pudiendo proporcionar una importante cantidad de proteínas.

Una obra que ilustra las costumbres y variedad de alimentos que existían en la región del Altiplano, es la de Bernal Díaz del Castillo:

"En el comer le tenían sus cocineros sobre treinta maneras de guisados, hechos a su manera y usanza, y teníanlos

puestos en braceros de barro chicos de bajo, porque no se enfriasen, y de aquello que el gran Montezuma había de comer guizaban, más de trescientos platos, sin más de mil para la gente de guarda; y cuando habían de comer salíase Montezuma algunas veces con sus principales y mayordomos y le enseñaban cual guizado era mejor, y de que aves y cosas estaba guizado, y de lo que decían de aquello había de comer, y cuando salía a verlos eran pocas veces como pasatiempo. Oí decir que le solían guizar carnes de muchachos de poca edad, y, como tenían tantas diversidades de guizados de tantas cosas, no le echábamos de ver si era de carne humana o de otra cosa, porque cotidianamente le guizaban gallinas, gallos de papada, faisanes, perdices de la tierra, codornices, patos mansos y bravos, venado, puerco de la tierra, pajaritos de carne, palomas y liebres y conejos, y muchas maneras de aves y cosas que se crían en esa tierra que son tantas que no acabaré de nombrar tan presto." (14)

Como puede apreciarse ya para esas épocas se había alcanzado un desarrollo en la preparación de los alimentos, combinando una gran variedad de vegetales y algunas carnes,

(14) Díaz del Castillo Bernal. Verdadera historia de la conquista de la Nueva España. Fernández Editores. México. 1971. pag. 165

pero que según los testimonios, los platillos con una mayor preparación eran destinados a los gobernantes, sacerdotes y guerreros, ya que el campesino o la gente del pueblo se alimentaba básicamente de los vegetales típicos de cada región más los que ya se cultivaban como el maíz, frijol, chile, calabaza y otros, que, aunque preparados rústicamente formaban la dieta necesaria y adecuada para las características y necesidades de esos pueblos.

Un aspecto importante en los fenómenos alimenticios en las épocas prehispánicas en nuestro país, lo constituye el hecho que el doctor Sáenz de la Calzada demuestra en su obra La geografía médica en México, referente a que los cambios alimenticios fueron una de las principales causas del despo- blamiento de algunas regiones durante la época precortesiana y dice que no se señala una reducción en la cantidad o calidad de la alimentación, sino un exceso.

"Resulta importante el hecho de que una alimentación francamente deficitaria, de acuerdo con los cánones actuales de la bromatología, conservaba a los individuos sanos y activos, en tanto que una dieta complementada con principios inmediatos como vitaminas y minerales, los debilitaba en forma peligrosa. Entendemos que sería muy importante establecer una nutriología comparada en tiempo y espacio, con los resultados obtenidos por los distintos regímenes." (15)

(15) Sáenz de la Calzada, C. La geografía médica en México. Editorial Pax. México. 1971. pag. 33

El conocimiento de las características generales de la alimentación en épocas prehispánicas, representa la raíz de las actuales costumbres, ya que, como sucede muchos de los alimentos utilizados aún persisten en nuestra época, demostrando lo importante y fuertes que son los hábitos regionales, y considerar la trayectoria histórica que el fenómeno de la alimentación ha presentado en nuestro país es vital en el entendimiento de la situación actual.

Durante la época colonial la alimentación del pueblo sufrió transformaciones, debido a la introducción de la nueva cultura española, fusionando las costumbres indígenas y europea. Hubo cambios políticos, económicos y sociales, afectando a la gran mayoría de los habitantes, que eran indígenas, estos fueron utilizados principalmente para los trabajos más pesados de la sociedad, con la encomienda se acentuaron más las diferencias sociales y las condiciones de la gran masa del pueblo eran denigrantes; ya que los altos tributos que los campesinos pagaban a los encomendadores no les permitía, en ocasionen, contar con lo necesario para su sustento, comprometiendose al grado de perder su libertad.

Fueron introducidos productos agropecuarios que poco a poco se fueron adaptando a las condiciones del país, tales como arroz, trigo, caña de azúcar, vinagres, aceites, vinos, especies como el clavo, canela, jengibre, nuez moscada y otros y animales como el ganado bovino, ovino, caballar y o-

tros, ampliando las posibilidades de una más variada dieta, aunque por las condiciones socioeconómicas mencionadas anteriormente, la gran mayoría no tenía acceso más que a unos cuantos productos y a precios muy elevados, y lo que resulta peor es que toda la gran variedad de alimentos que antes de la Conquista consumían, se vió reducida a los más típicos y comunes es así como la alimentación popular empezó a decrecer en calidad y en cantidad.

Más adelante, una vez que se independiza el país el porfirismo provoca una mayor desigualdad social junto con la cual se producen fenómenos de miseria para las grandes mayorías propiciando una inadecuada alimentación. Después, con el término del porfiriato hubo reestructuración de leyes protectoras del pueblo y la situación alimentaria mejora, se implan-tan códigos en el control de precios y protección de alimentos propensos a la adulteración y descomposición como el caso de la leche y la carne.

La política del gobierno fué la de incrementar la producción agrícola lo cual aumentó las posibilidades de una mejor provisión de alimentos, pero los profundos antecedentes de desigualdad social y malos manejos políticos hicieron que la dieta del campesino siguiera siendo escasa y monótona. El crecimiento económico de México desde 1940 a 1970 ha sido notable, pero el crecimiento demográfico, principalmente, y la poca planeación económica así como las políticas equivocadas,

han causado las malas condiciones alimentarias que todavía existen entre la población.

Los grupos que habitaron la región del actual estado de Hidalgo, se adaptaron a las condiciones geográficas obteniendo para su alimentación lo que el medio les ofreció, las dietas y costumbres se fueron regionalizando, hasta adquirir características propias de cada región en el estado.

La gran variedad de alimentos tradicionales en la entidad obedece a las acentuadas diferencias geográficas que existen en él. Se pueden encontrar aún platillos de origen prehispánico como el famoso zacahuil, de tzacua, envolver e hilotl, paloma, que se elabora en las regiones de la Huasteca y la Sierra, es un tamal grande que puede contener guajolote o un cerdo pequeño, envueltos en masa de maíz que se cuece en horno de bóveda de barro; el mixiote, preparado con carne y salsa picante, envuelto en la tela de la penca del maguey; el consomé y la barbacoa hecha con carne de carnero envuelta en pencas de maguey y cocida en horno subterráneo, platillo que es de origen otomí.

Los escamoles o guiges son los huevecillos de hormigas negras, que convenientemente bien guizados constituyen un exquisito caviar; los gusanos de maguey blancos y rojos, muy típicos de la zona del valle del Mezquital y de los llanos de Apán; los gualumbos y el quiote de maguey son otros alimentos que condimentados resultan platillos de muy buen gusto y ade-

más de un valor nutritivo muy importante.

Muchos de estos alimentos de origen prehispánico son acompañados con vegetales y otros productos propios del estado, como el aguacate, la flor de calabaza, las verdolagas, quelites, malvas, flores de garambullo, hojas de palma de maguey, yerba de venado, papaloquelite, etc.

Como en otros lugares del país también se acostumbra los platillos de origen europeo, que durante la colonia fueron muy difundidos, principalmente los de origen español, que aún se consumen en los centros urbanos, tales como los frijoles blancos llamados judías o alubias con las que se prepara la fabada asturiana, la panza de res o carnero para preparar los callos a la andaluza ó el menudo en caldo picante, y algunos otros platillos preparados con carne de aves o piezas de cacería a la usanza europea.

El impacto de la Conquista produjo una serie de intercambios y mezclas de costumbres europeo-americanas, generándose en los hábitos alimenticios una serie de platillos que podrían ser llamados mestizos, como por ejemplo, el mole, cuya salsa es llamada en el idioma náhuatl molli, se mezcla con carne de res, cerdo ó aves. De esta manera existen en el estado diversas clases de moles que varían según el tipo de chile que se utiliza en su preparación.

El aguacate de origen mexicano es utilizado para aderezar un gran número de platillos y en el estado existen va



rios lugares donde se cultiva en gran cantidad y de magnífica calidad, como en Tolimán, municipio de Zimapán, en Tlacotalpico municipio de Chilcuautla y en varios poblados de la vega del Metztitlán. Este fruto es común prepararlo en una forma de salsa con tomate y chile constituyendo el conocido guacamole, de aguacatl y molli. Considerando el alto contenido de grasas que este producto posee, resulta un alimento nutritivo y muy importante por el gran consumo que se le dá en nuestro país.

En la zona de riego del valle del Mezquital, en algunos lugares cercanos al río de Tula se acostumbra un guiso denominado "ximbó", que consiste en el empleo de pescados como el bagre que son aderezados con varios ingredientes para después, envueltos en pencas de maguey introducirlos en un horno subterráneo. Aunque en la actualidad el alto grado de contaminación del río Tula, no permite el consumo de este alimento.

En casi todo el estado se acostumbran los tamales de diferentes tamaños y sabores, así como el atole de maíz molido endulzado con piloncillo ó con aguamiel del maguey, la cual es una bebida sabrosa y nutritiva.

Entre otros platillos típicos hidalguenses deben mencionarse los llamados antojitos como las tulancingueñas, que son pequeñas tortillas de maíz, aderezadas con salsas diversas, las morelianas y las famosas enchiladas que son "gorditas" pelliscadas con salsa y queso, las quesadillas de flor de cala-

baza y de cuitlacoche (hongo de maíz comestible); los pambacitos compuestos de salsa, lechuga, queso y longaniza frita, y otros más.

Famosos son los pastes, bocadillos de origen inglés, traídos por las compañías que explotaron las minas de Pachuca y Real del Monte, consistentes en una pasta de harina de trigo que envuelve una serie de aditamentos como la papa, el poro, carne de res o de cerdo, salsa picante o chiles picados en vinagre y en ocasiones con frijol, constituyendo un platillo muy completo en valor nutritivo. Obviamente estos alimentos son de alto costo, por los ingredientes que incluyen, aunque siguen siendo consumidos por los mineros, ya que aportan suficientes calorías, necesarias para el trabajo pesado.

En los lugares de mayor población como Pachuca, Tula, Tulancingo, se sirve comida internacional en restaurantes.

En el valle de Tulancingo se obtiene leche de muy buena calidad así como quesos de varias clases, que se distribuyen principalmente a los centros urbanos. También se produce una gran variedad de bebidas fermentadas y destiladas que acompañan las comidas regionales, como el famoso pulque tomado en forma natural o curado con frutas, costumbre muy arraigada en los poblados de los llanos de Apán y en los del valle el Mezquital.

En la región de Acaxochitlán y Tulancingo así, como en varios sitios de la región de la sierra, como en Zacualti-

pán, Tlahuelompa, Omitlán, etc., se elaboran vinos fermentados con frutas como el acachul.

Entre las bebidas destiladas se producen aguardientes de caña de azúcar y de piloncillo, en las regiones de la Sierra y la Huasteca, así como aguardientes de manzana y otros de hierbas manceradas como el amargo, simonillo y hierba buena.

Los postres son ricos y variados, por ejemplo, las palanquetas de azúcar y piloncillo con nueces, piñones, ajonjolí, semillas de calabaza o cacahuete, habiendo una variedad de palanqueta de la sierra hecha con piloncillo negro y nueces puesta sobre hojas de maíz secas para su conservación y venta.

En la zona de la vega de Metztlán, por ejemplo, se hacen jamoncillos, que son dulces de leche y piloncillo, con nuez, pepita de calabaza y cacahuete; también las frutas cubiertas y los dulces de leche adornados con semillas y las charamuscas hechas de piloncillo calentado.

Tanto en la parte montañosa de Zimapán como en la de Metztlán, cerca del poblado de Venados crecen grandes biznaças de las que se obtiene materia prima para elaborar exquisitos dulces de acitrón.

En Huejutla, Tianguistengo y Tenango de Doria, se elaboran panes con piloncillo y queso, así como una enorme variedad de frutas de horno, que son pequeñas galletas muy finas y empanadas de arroz con leche, piloncillo y otros sabores.

A continuación se presentan los principales alimentos típicos regionales del estado de acuerdo de la información dada por la Delegación de Turismo en el Estado y complementada con datos de Rivas Paniagua.

Valle del Mezquital:

- Fritanga (quesadilla de sangre de cordero frita con chiles y cacahuate).
- Moronga en caldillo o chile verde.
- Chinchas, larvas de mariposa, hormiga mielera y escarabajos del nopal.
- Escamoles ( huevecillos de hormiga).
- Chinicuiles (gusanos de maguey), xamues ( gusanos de mezquite), gusanos de nopal y maíz.
- Gualumbos (flores del maguey fritas con epazote, cebolla y chile).
- Xagis (frijoles tiernos con carne).
- Ximbó (pescado bagre aderezado con yerbas y envuelto en pencas de maguey al horno.
- Tamales de masa cernida de maíz y salsas picantes.
- Atoles de harina de maíz.
- Ezquites ( granos cocidos de maíz con epazote, limón y sal).
- Nueces para preparar dulces.
- Aguamiel y pulque como bebidas.

Cuenca de México:

- Barbacoa.
- Chicharrón.
- Mixiote de carnero.
- Pan de pulque y cocoles de anís.

Valle de Tulancingo:

- Pollo emplumado enlodado (pollo relleno).
- Queso de tenate.
- Cremas y derivados.
- Tamales en masa cernida con salsas de chiles.
- Tulancingueñas ( tortillas doradas rellenas de carne y salsas picantes).
- Piloncillos (dulces revueltos de melasa y cacahuate).

Región de la Sierra:

- Chorizos y cecina enchilada.
- Frutas en conserva.
- Miel de abeja.
- Chocolate de metate.
- Galletas de maíz.

Región minera:

- Pastes (empanada de trigo rellena).
- Huantzontles (vegetales capeados en mole rojo).

- Verdolagas en chile verde.
- Hongos preparados de diferentes maneras.
- Tamales morados de maíz prieto endulzado.
- Ezquites ( granos de maíz cocidos con epazote, limón y chile).
- Tibico (bebida agridulce).
- Empanadas, pan de queso y cocoles.
- Jamoncillos ,dulces de coco molido y acitrón.
- Marquesote de huevo y frutas cristalizadas.
- Nueces para la preparación de dulces.

#### Huasteca:

- Plato huasteco( cecina con enchiladas verdes y frijoles).
- Zacahuil(Tamal grande relleno de carne envuelto en hojas horneado).
- Xohol (carne martajada endulzada con piloncillo horneado).
- Tamal huasteco (tortillas de chile seco con queso)
- Frijoles huastecos servidos con chile chipotle y aguacate.

### 2.3. Situación nutricional actual.

Considerando que el estado de Hidalgo pertenece a la región económica centro-este, la cual está integrada por: el Distrito Federal, México, Puebla, Tlaxcala, Querétaro, Morelos e Hidalgo, sólo la parte sur del estado se encuentra relativamente integrada a la economía de la zona en general, pues la ciudad de México, por ejemplo, ocupa de los primeros lugares en la posición nacional de desarrollo socioeconómico, mientras que Hidalgo y Tlaxcala ocupan de los penúltimos, según datos de la obra de Bassols.

El resto del estado mantiene una economía contrastante, debido principalmente a la falta de vías de comunicación, así como a las características geográficas que limitan el desarrollo.

La Sierra Madre Oriental atraviesa parte del estado provocando que el 70% del territorio sea montañoso y sólo una pequeña parte disfrute de relieve plano, como las zonas sur, sureste y suroeste. Pero junto a la fisiografía las condiciones del clima también se presentan como limitantes en gran parte del estado, ya que en el suroeste el clima seco frena el avance de la agricultura. En la parte noreste que pertenece a la Huasteca, el clima tropical propicia un desarrollo ganadero y de ciertas plantaciones de frutales. Las características del estado en general demuestran un desarrollo socioeconómico

que no ha alcanzado los niveles adecuados para la completa satisfacción de las necesidades de la población y en particular repercure en el estado de salud general de la población.

Toda esta situación interviene directamente en las condiciones nutricionales afectando las regiones más atrasadas económicamente como la del valle del Mezquital, la Huasteca y la Sierra. Así mismo los bajos salarios son insuficientes para cubrir las necesidades primarias más elementales como la de la alimentación y la insuficiencia de servicios de agua y drenaje, el alto grado de analfabetismo, la gran cantidad de población indígena marginada y los servicios de salud también insuficientes, son fenómenos que propician la existencia de grupos malnutridos en la población del estado.

Desde hace algunos años en el campo de la nutrición se ha considerado que la mortalidad infantil es el mejor indicador de los problemas nutricionales de un grupo humano, pues en una población subdesarrollada los niños mueren principalmente por enfermedades diarreicas y respiratorias que son padecimientos que se agravan y causan la muerte sobre todo cuando previamente existe un cuadro de malnutrición, además de que la desnutrición por si misma ya es causa de muertes.

Se entiende que existe una estrecha relación entre el estado de nutrición y el proceso salud enfermedad, por ello se analizarán con más detalle los datos estadísticos de mortalidad y morbilidad que en el inciso segundo del presente



capítulo se mencionan para determinar las condiciones sociales del estado que influyen en la situación nutricional.

Siendo que la desnutrición es la enfermedad más difundida y frecuente, es la más difícil de precisar, dado que existen subregistros de las defunciones en general con escasa certificación médica de los fallecimientos registrados y falta de conocimientos por parte de los médicos en materia de nutrición.

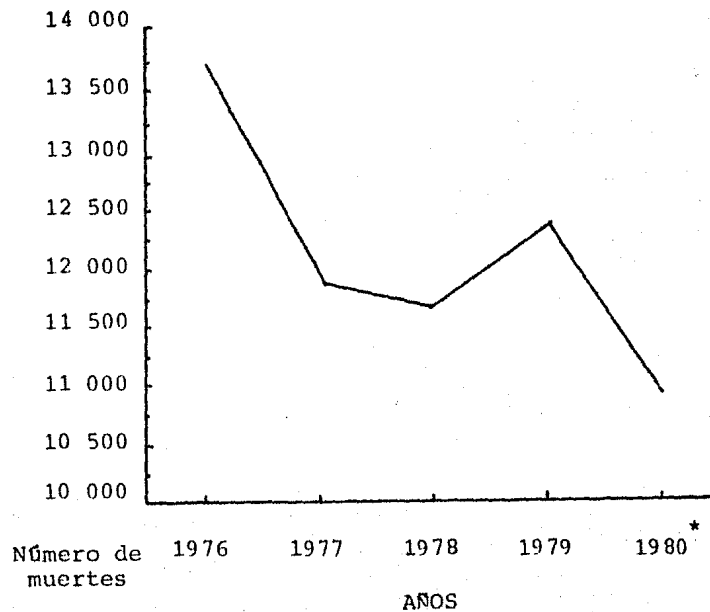
En las gráficas 2.6. a la 2.10, se muestran los comportamientos que presentan el número de muertes a los niveles general, infantil, maternal, preescolar y escolar de la población del estado, comparados a partir del año de 1976 a 1980, estos últimos se tomaron con algunas reservas ya que las oficinas del Registro Civil del estado, no los registra su totalidad y los que existen tienen muchas deficiencias.

En todas las gráficas se observa un pronunciado descenso del número de muertes entre los años de 1976 a 1978, pero en 1979 la cantidad aumenta, para después en 1980 presentar un decremento. Analizando las principales causas de mortalidad se tiene que las enfermedades infecciosas de contagio, fueron las más importantes en ese año, por lo que probablemente las sequías que provocan crisis económicas hayan causado una mayor susceptibilidad a dichas enfermedades con la insuficiencia en los servicios de salud pública.

De las diez principales causas de mortalidad gene-

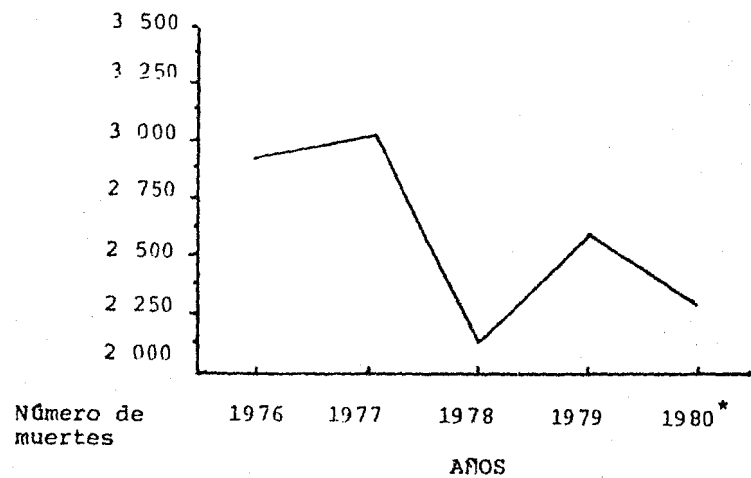
Gráfica 2.6.

Comportamiento de la mortalidad general de la  
población en el estado de Hidalgo  
1976-1980



\* Datos del Registro Civil. Presidencias Municipales, forma 823 y 6-56  
Datos de la Dirección General de Estadística. S.P.P.

Comportamiento de la mortalidad del sector infantil  
de la población en el estado de Hidalgo  
de 1976 a 1980

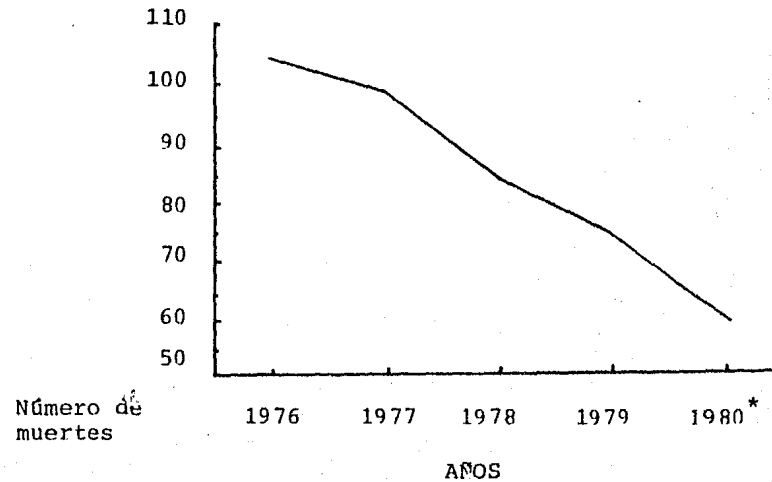


Datos de la Dirección General de Estadística. S.P.P.

\* Datos del Registro Civil. Presidencias Municipales, forma 823 v 6-56

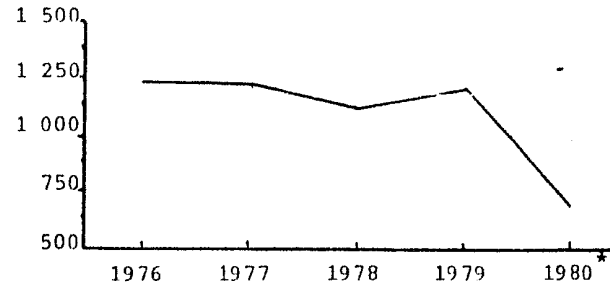
Gráfica 2.8.

Comportamiento de la mortalidad del sector maternal  
de la población en el estado de Hidalgo  
de 1976 a 1980

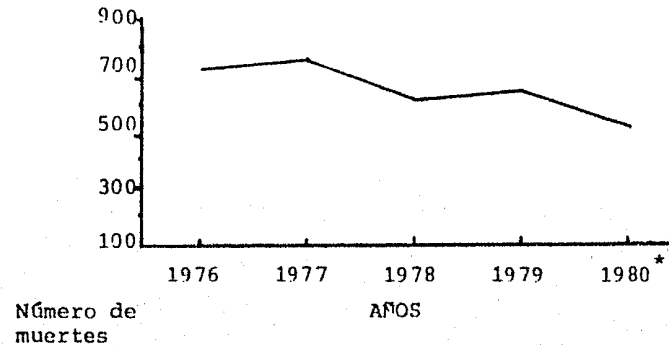


\* Datos del Registro Civil. Presidencias Municipales, forma 823 y 6-56  
Datos de la Dirección General de Estadística. S.P.P.

Comportamiento de la mortalidad del sector preescolar de la población en el estado de Hidalgo. 1976 a 1980



Comportamiento de la mortalidad del sector escolar de la población en el estado de Hidalgo. 1976 a 1980.  
Gráfica 2.10



\* Datos del Registro Civil. Presidencias Municipales, forma 823 y 6-56  
Datos de la Dirección General de Estadística. S.P.P.

ral, la desnutrición calórico-proteico y las anemias ocupan el octavo y décimo lugar con un porcentaje de 2.3% y 2.2% respectivamente y en cuanto a las cinco primeras causas de mortalidad infantil están presentes los padecimientos trnasmisibles como bronquitis, neumonías, infecciones intestinales y las enfermedades relacionadas con la desnutrición ocupan el sexto lugar dentro de las diez primeras causas con un 2.7% del total de los casos.

El grupo de preescolares se observa más susceptible a las enfermedades infecto-contagiosas como las neumonías, gastroenteritis, bronquitis, tosferina, sarampión y meningitis, como causas principales de muertes y en cuarto lugar se encuentran las enfermedades de la desnutrición con un 13.9% del total de los casos, y las anemias en especial ocupa el sexto lugar con el 2% del total.

En las diez principales causas de atención hospitalaria de niños menores de un año es importante señalar que los procesos gastrointestinales ocupan los primeros lugares, siendo las causas perinatales, enfermedades infecciosas y parasitarias, bronquitis y avitaminosis y otras deficiencias las que tuvieron cierta demanda en la atención hospitalaria. (cuadro 2.9.)

La morbilidad hospitalaria de la población preesco-

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD HOSPITALARIA INFANTIL  
ESTADO DE HIDALGO  
1980

Cuadro 2.9.

Orden	C A U S A	Número	%
1	Enteritis y otras enfermedades diarreí- cas	417	30.8
2	Ciertas causas de morbilidad perinatal	335	24.7
3	Neumonías	161	12.0
4	Todas las demás enfermedades infeccio- sas y parasitarias	133	9.8
5	Bronquitis, enfisema y asma	34	2.5
6	Avitaminosis y otras deficiencias nu- tricionales	32	2.4
7	Enfermedades de las glándulas endócri- nas	31	2.3
8	Infecciones respiratorias agudas	32	2.4
9	Amibiasis	24	1.8
10	Anomalías congénitas	24	1.8
	Todas las demás causas	128	9.5
	T O T A L	1351	100.0

FUENTE: Hojas de admisión y Egreso Hospitalario.

NOTA: Datos sólo de las Unidades Aplicativas de la S.S.A.

ELABORADO POR LA S.S.A. 1982

lar refleja problemas de infecciones gastroenterales, bronquitis, accidentes y en octavo lugar la avitaminosis y otras deficiencias nutricionales. (cuadro 2.10)

Se estima que cerca del 60% de las defunciones en menores de cinco años son provocadas por los problemas de una mala alimentación como causa básica de muerte, principalmente por la relación que existe entre la desnutrición y la infección, lo que implica que el efecto de las enfermedades infecciosas sea mayor en un organismo desnutrido que se encuentra débil y no cuenta con las reservas energéticas necesarias ni las defensas orgánicas adecuadas para sobreponerse a la enfermedad.

En México la mortalidad más importante es causada por infecciones respiratorias e intestinales, esto indirectamente nos indica que el estado nutricional de la población en general es deficiente, sabemos que la mortalidad por infecciones respiratorias es por lo menos 10 veces menor en poblaciones adecuadamente nutridas y por enfermedades gastrointestinales es de 30 veces menor.

Las altas tasas de mortalidad en la mayoría de las regiones del país, indica muy probablemente una desnutrición lo que produce bajo peso del recién nacido y un aumento de la vulnerabilidad del niño a las enfermedades infecciosas, y los que sobreviven continúan expuestos a un mayor riesgo de los factores ambientales y por lo tanto de adaptarse a la desnu-



PRINCIPALES CAUSAS DE LA MORBILIDAD HOSPITALARIA PRE-ESCOLAR  
ESTADO DE HIDALGO  
1980

Cuadro 2.10.

Orden	CAUSA	Número	%
1	Enteritis y otras enfermedades diarreficas.	188	30.3
2	Neumonías	92	15.0
3	Accidentes, envenenamientos y violencias	65	10.5
4	Bronquitis, enfisema y asma.	40	6.4
5	Infecciones respiratorias agudas	38	6.1
6	Enfermedades de los dientes y sus estructuras de sostén.	23	3.7
7	Anomalías congénitas	21	3.4
8	Avitaminosis y otras deficiencias nutricionales	14	2.2.
9	Amibiasis	14	2.2.
10	Otras enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	13	2.1
	Todas las demás causas	112	18.1
	TOTAL DE TODAS LAS CAUSAS	620	100.0

FUENTE: Hojas de admisión y Egresos Hospitalarios

NOTA: Datos sólo de las Unidades Aplicativas de la S.S.A.

ELABORADO POR LA S.S.A. 1982

trición, lo que se observa a través de las estaturas inferiores al promedio de la población.

Los estudios realizados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia a nivel estatal en 1982, son los únicos y más actuales con respecto al estado nutricional de la población del estado, por lo que servirán de antecedente en el presente trabajo.

En el cuadro 2.11 se presenta la frecuencia de desnutrición en preescolares por regiones, indicando el total de niños menores de cinco años que presentaron atraso en su peso y talla, encontrando que el 71.3% tiene deficiencias de peso y talla y por lo tanto insuficiencia alimentaria, los del valle del Mezquital se encuentran en las peores condiciones ya que el 82% presenta grados variables de desnutrición, le sigue la zona de la sierra con el 76%, la Huasteca con el 70% y la del altiplano con el 60% de desnutridos.

Los siguientes datos relacionados con el consumo de alimentos nos demuestran, por un lado, que el problema nutricional en Hidalgo es alto, y por otro delimitan las áreas conocidas como subalimentadas que son la del valle del Mezquital en primer lugar y la de la sierra en segundo.

El indicador de consumo muestra que el problema es mayor en la región del valle debido a que el 100% de las familias encuestadas consumen con mayor frecuencia alimentos ricos en carbohidratos como la tortilla, azúcar, refrescos,

Cuadro 2.11. FRECUENCIA DE DESNUTRICION DE LOS PRE-ESCOLARES  
ESTADO DE HIDALGO  
1982

Grado de desnutrición.	NUMERO Y PORCIENTO DE LOS CASOS DE DESNUTRICION POR REGION								T O T A L	
	REGION SIERRA		REGION HUASTECA		REGION VALLE		REGION ALTIPLANO		Número	%
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%		
Normal	196	24	84	30	155	18	444	40	879	28.7
Grado I	441	54	120	43	370	43	521	47	1452	47.3
Grado II	163	20	62	22	241	28	133	12	299	19.5
Grado III	17	2	14	5	95	11	11	1	137	4.5
T o t a l	817	100	280	100	861	100	1109	100	3067	100.0

FUENTE: Encuesta alimentaria.S.S.A. 1982.

y en menor cantidad, consumen alimentos que aportan vitaminas, minerales y proteínas. En las regiones de la sierra y el altiplano el consumo mayor es de frijol, pan, pasta, tortilla, grasas y azúcares.

En los cuadros 2.12 al 2.15 se presenta la dieta habitual familiar en las que se observa lo impresionante de la monotonía y pobreza de las dietas, en la sierra el 22% de las familias incluyen en los tres tiempos de comida (desayuno, comida y cena), leche, carne o huevo, verduras y fruta, representando un porcentaje muy bajo en relación al 78% restante que que ingiere principalmente alimentos ricos en carbohidratos como sopas, frijol, tortilla y chile y de estos el 81% consume refrescos, pulque o cerveza. (cuadro 2.12.)

En la Huasteca el 29% de las familias toman leche e incluyen quesos, chorizo, sardina y huevo en su alimentación, sin embargo es muy notoria la ingesta de alimentos poco nutritivos como el café, sopas de pasta y pulque, en la mayoría de los casos. (cuadro 2.13)

En la zona del valle, la situación es verdaderamente crítica, pues sólo el 6.9% de las familias combinan la leche con el café y consumen carne o huevo, y el resto consumen una dieta monótona y más deficiente, con un alto consumo de pulque en las tres comidas, empeorando la situación con el hecho de que el 53.2% de las familias no acostumbran cenar, disminuyendo así la cantidad de alimentos ingeridos. (cuadro 2.14)

Cuadro 2.12. MENUES OBSERVADOS Y FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS  
 REGION SIERRA, HIDALGO  
 1982

Tiempo de comida	VARIEDAD EN EL MENU	Número	%
DESAYUNO	Café o té y pan	192	15.8
	Café o té, pan o tortilla, frijol y chile	586	48.2
	Café, carne o huevo, verduras, frijol y tortillas	235	19.3
	Café con leche, pan o tortilla, frijol, verduras y fruta	136	11.1
	Café con leche, huevo, tortilla y chile	68	5.6
COMIDA	Sopa, carne con verduras o huevo, frijol, tortilla y refresco	129	10.6
	Huevo, frijol y tortilla	44	3.6
	Verduras, frijol y tortillas	58	4.8
	Sopa, frijol, tortilla, chile, pulque o cerveza	621	51.0
	Sopa o frijol, tortilla, pulque o refresco	365	30.0
CENA	Café, carne o huevo, verduras, frijol y frutas	110	9.0
	Café con leche y pan, frijol y tortilla	83	6.8
	Café, pan frijol, tortilla y chile	221	18.2
	Café, sopa, frijol y tortilla	573	47.1
	Café o té y pan	135	11.1
	No cenar	95	7.8
T O T A L		1217	100.0

FUENTE: Encuesta alimentaria. S.S.A.

Cuadro 2.13. MENUES OBSERVADOS Y FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS

REGION HUASTECA, HIDALGO

1982

Tiempo de comida.	VARIEDAD DEL MENU	Número	%
DESAYUNO	Café, guisado y tortilla	54	13.0
	Café con pan, enchiladas o tamales y frijol	87	20.9
	Café, enchiladas y frijol con queso	137	32.9
	Café con leche, enchiladas y frijol con queso	111	26.5
	Café con leche, chorizo con huevo y tortilla	28	6.7
COMIDA	Enchiladas, bocoles o tamales y frijol	198	47.6
	Frijol con queso, tortilla y chile	71	17.1
	Huevo, enchiladas, frijol y tortilla	43	10.4
	Sardina, frijol y tortilla	8	1.6
	Sopa, guisado, frijol y tortilla	83	19.9
	Sopa o arroz, frijol, tortilla y chiles	14	3.4
CENA	Café	45	10.7
	Café y pan	126	30.1
	Enchiladas y frijoles	88	21.0
	Café con leche, huevo y pan	84	20.2
	No cenar	33	8.1
	T O T A L	417	100.0

FUENTE: Encuesta alimentaria realizada en 81 localidades del Estado, 1981 S.S.A.

Cuadro 2.14. MENUES OBSERVADOS Y FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS  
 REGION DEL VALLE, HIDALGO  
 1982

Tiempo de comida	VARIEDAD EN EL MENU	Número	%
DESAYUNO	Café y pan	426	33.2
	Atole, pan y fruta	133	10.4
	Café con leche, pan, huevo, frijol y tortilla	135	10.5
	Café o té, pan, tortilla, frijol y chile	329	25.6
	Té, frijol, tortilla y pulque	261	20.3
COMIDA	Sopa, huevo, frijol y tortilla	201	15.7
	Sopa, verduras, frijol y tortilla	94	7.3
	Sopa, frijol, tortilla, chile y cerveza o refresco	240	18.7
	Sopa, carne con verduras, frijol y tortilla	153	11.9
	Sopa, frijol, tortilla, chile y pulque	596	46.9
CENA	Té	221	17.2
	Té, frijol, tortilla	228	17.8
	Té o café, pan o tortilla	86	6.7
	Café con leche, atole y pan	43	3.3
	Café, frijol, tortilla y pulque	23	1.8
	No cenar	683	53.2
	T O T A L	1284	100.0

FUENTE: Encuesta alimentaria realizada en 81 localidades del Estado de Hidalgo.  
 1981. S.S.A.

La región del altiplano presenta una mayor variedad en el consumo de alimentos debido a que el 31.9% agrega pan y huevo en el desayuno y el 22.8% además de los alimentos tradicionales, agrega leche, huevo, carne, verduras y frutas. En la comida el 32.2% consumen pastas, arroz, guisado de carne de cerdo o pollo, frijol y tortillas y en la cena el 41.1% consumen café con leche, pan, huevo, frijol y tortilla. (cuadro 2.15)

Según los estudios realizados por el Instituto Nacional de la Nutrición, en el país existen tres tipos de dietas mencionadas en el inciso tres del primer capítulo, ubicando al estado de Hidalgo en la zona centro II (mapa 2.14) ocupando el segundo lugar de las zonas con más déficit de calorías y el tercero en el de proteínas animales, pero aunque estos datos corresponden a los años de 1958 a 1968, pueden dar una imagen general de la situación nutricional, ya que las condiciones no han cambiado mucho en la actualidad, También se puede agregar que la dieta básica en Hidalgo, actualmente, corresponde a la llamada dieta "indígena", en la que predomina el consumo de maíz, frijol con poca variedad y cantidad de frutas y verduras así como un elevado consumo de pulque, café y chile, y en un segundo plano la dieta "mestiza" en la que además de maíz y frijol se agrega café con leche, pan, arroz y carne con verduras sin faltar, desgraciadamente, el alto consumo de refrescos, producto, resultado de la civilización mo



Cuadro 2.15. MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS

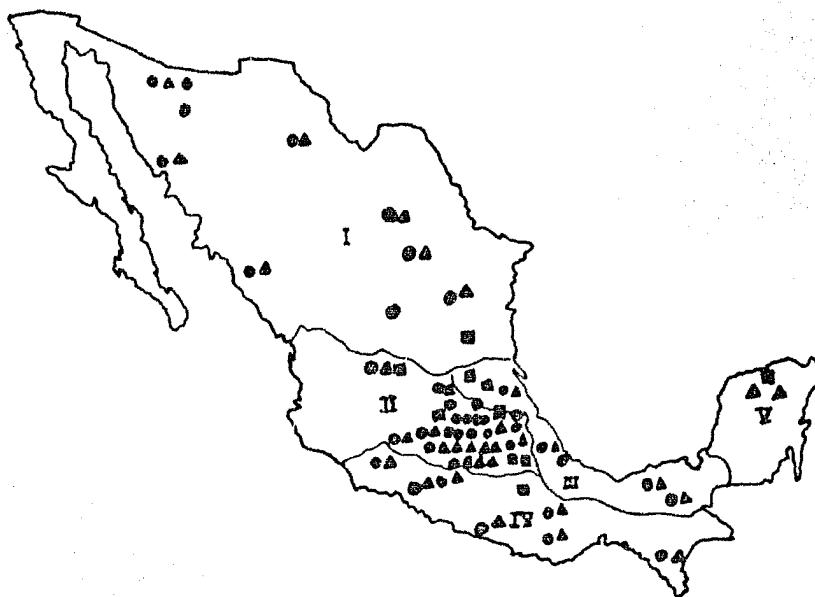
REGION DEL ALTIPLANO, HIDALGO

1982

Tiempo de comida	VARIEDAD EN EL MENU	Número	%
DESAYUNO	Café y pan	321	19.4
	Café con leche y pan	429	25.9
	Té o café, pan, huevo, frijoles, tortilla y chile	528	31.9
	Leche, carne o huevo, frijol, tortilla y chile	233	14.2
	Atole o café con leche, huevo, verduras y frutas	142	8.6
COMIDA	Sopa, huevo, frijol y tortillas	200	12.1
	Sopa, mixiote, frijol y tortillas	95	5.7
	Pasta o arroa, guisado, frijol y tortilla	566	34.2
	Sopa, frijol, tortilla, chile y pulque	544	32.9
	Sopa, carne, verduras, frutas, frijol, fruta, tortilla, pulque	248	15.1
CENA	Té o café y pan	193	11.7
	Té, pan, frijol y tortilla	526	31.8
	Café con leche, pan, huevo, frijol, tortilla	680	41.1
	Café con leche, guisado, frijol y tortilla	133	8.1
	No cenar	121	7.3
	T O T A L	1653	100.0

FUENTE: Encuesta alimentaria. S.S.A.

Mapa 2.1. ENCUESTAS ALIMENTICIAS POR ZONAS  
EN LA REPUBLICA MEXICANA (1958-1968)



Zonas	Calorías	Proteínas totales(grs)	Proteínas animales (grs)
Medio rural I Norte	2 131	60.8	10.3
II Centro	1 972	57.8	10.2
III Centro	2 163	56.6	18.4
IV Sur	2 007	53.4	8.9
V Sureste	1 911	49.4	5.2
Medio urba- no bajo	2 242	67.0	22.3

Tipo de encuesta: Familiar 43    Escolar 10    Preescolar 36

Fuente: Pérez Hidalgo, Chávez, C, Madrigal, A. Recopilación sobre el consumo de nutrientes en diferentes zonas de México. I.N.N. 1976

derna, que más que nutrir al organismo, lo dañan.

Analizada desde el punto de vista nutricional, la dieta puede clasificarse como de subsistencia para el 35.5% de las familias estudiadas y el 64.7% restante, con insuficiencia de calorías y desequilibrio en cuanto a la proporción en que deben participar las proteínas, grasas y carbohidratos en la dieta y también incompleta por la falta de una adecuada cantidad de vitaminas y minerales.

La monotonía, consecuencia de la limitada variedad de alimentos que intervienen en la preparación de las comidas, es una de las características más importantes de las dietas así como la reducida participación de los productos de origen animal, y el alto consumo de productos poco nutritivos que ayudan a saciar el hambre más no a satisfacer las necesidades nutricionales, lo que explica un alto grado de personas que padecen de hambre evidente o disfrazada y sean fácil presa de enfermedades infecciosas.

En el cuadro 2.16 se presenta el consumo promedio diario per cápita de los principales alimentos. En las cuatro regiones el frijol, la lenteja, haba y tortilla ocupan un lugar predominante ya que son alimentos que se consumen comunmente en el estado, le siguen el azúcar, pan, pastas, galletas y en menor proporción la leche, carne, huevo, verduras y fruta.

Se puede observar que el consumo de refrescos, pul

Cuadro 2.16. CONSUMO PROMEDIO DIARIO PERCAPITA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS  
ESTADO DE HIDALGO  
1982

ALIMENTOS	SIERRA PROMEDIO EN GRAMOS	HUASTECA PROMEDIO EN GMS.	VALLE PROMEDIO EN GMS.	ALTIPLANO PROMEDIO EN GMS.
Leche	98	115.3	45	209
Carne	42	44	22	51
Pescado	2	3	2	7
Huevo	24	23	16	38
Verduras	40.4	48.6	50.1	73.5
Frutas	48.2	42.5	2.5	64.8
Frijol, lenteja y haba	47	33	27	51
Pan, pasta, galletas	59.3	66	47	87.8
Tortilla	357	373	198	258
Papa	9	11	13	10
Grasa	23	24	16	28
Azúcar	58.3	53	25	46
Refresco	12	10	7	21
Pulque	40	-	87	46
Cerveza	-	-	-	32

Fuente: Encuesta alimentaria.S.S.A

que y cerveza es ligeramente más elevado en la región de la sierra y en el valle del Mezquital. En el cuadro 2.17 se presenta el consumo de nutrimentos per cápita y por día comparado con las recomendaciones del Instituto Nacional de la Nutrición (cuadro 1.1.), observando como hecho significativo lo encontrado en la región del valle, donde el requerimiento calórico familiar se cubre en un 50% asemejándose mucho en los otros nutrientes. Para la sierra y la Huasteca, los porcentajes son un poco más altos, sin embargo esta diferencia no es muy significativa, ambas regiones tienen déficit en el consumo de calorías y en forma alarmante los equivalentes a vitamina A (retinol). La zona del altiplano se encuentra en mejores condiciones sin embargo el porcentaje de adecuación en proteínas, calorías, riboflavina, vitamina C y vitamina A, no se encuentran dentro de los límites mínimos recomendados.

Si bien es cierto que la nutrición defectuosa condiciona básicamente el crecimiento y desarrollo del niño, también es cierto que existen otros factores que se pueden considerar como participantes en el hecho de que los niños se desnutran más rápidamente. Estos factores son fundamentalmente de tipo cultural, relacionados con los hábitos de suprimir alimentos al niño durante las enfermedades .

Varios estudios han mostrado que la mayoría de los padres no reconocen la relación entre alimentación y el estado físico y de salud de sus hijos y esta situación se presenta

Cuadro 2.17. CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIENTE, REQUERIMIENTOS ESTIMADOS POR PERSONA  
 POR DIA, POR REGION Y PORCENTAJE DE ADECUACION  
 ESTADO DE HIDALGO  
 1982

Nutrientes	SIERRA			HUASTECA			VALLE			ALTIPLANO		
	Consumo	Requerimiento	% de adecuación	Consumo	Requerimiento	% de adecuación	Consumo	Requerimiento	% de adecuación	Consumo	Requerimiento	% de adecuación
Calorías	1873	2750	68.1	1882	2500	75.3	1103	2204	50	1938	2500	78
Proteínas gms.	53.5	67	79.8	55.6	67	82.9	32.3	61	52	61.5	70	87.8
Calcio mg.	723	650	111	744	600	124	383	567	67	680	600	113
Hierro mg.	15	16	93.7	17.1	15	114	10.5	15	70	15	17	88
Eq. retinol mcg.	234	860	27.2	205	837	24.5	61	830	7.3	312	874	36
Tiamina mg.	1.1.	1.2	91.6	0.9	1.2	75	0.7	1.1.	63	1.3	1.3	100
Eq. niacina mg. <sup>1</sup>	15.2	19.0	80	18.2	22.6	80.5	9.6	19.1	50	22.0	19.1	115
Acido ascórbico mg.	23	47	48.9	26.2	47	55.7	21.2	47	45	30.0	47	64
Riboflavina mg.	0.7	1.3	53.8	0.8	1.3	61.5	0.4	1.3	30	0.8	1.3	61.5

FUENTE: Encuesta alimentaria. S.S.A.  
 Valores obtenidos principalmente de las tablas de alimentos mexicanos.  
<sup>1</sup> A la niacina se le agrega 1/60 del triptófano de la dieta.

preferentemente en las áreas rurales con altos índices de población sin instrucción, en especial las zonas con población indígena.

En la mayoría de los niños, la lactancia es escasa y se prolonga demasiado disminuyendo la calidad de la leche, en las cuatro regiones la edad del destete, en la mayoría de los casos, es después del año de edad y la alimentación complementaria que se le proporciona no es de buena calidad ni cantidad, lo que trae como consecuencia que desde épocas tempranas se comiencen a presentar problemas nutricionales, como el retardo en el crecimiento y desarrollo, lo que en algunos casos llega a una franca desnutrición.

Debido a las limitaciones que impone el miedo al alimento antes y después del destete, la madre proporciona al niño muy pocos alimentos, regularmente se utiliza atole sin leche o té, caldo de frijol o sopa con tortilla, y en el período de ablactación, que se inicia entre los 16 y 18 meses en la región de la sierra y el valle y de 10 a 12 meses en la Huasteca y de 4 a 3 meses en el altiplano, se usa sopa, pan, caldo de frijol y café. Aunado a esto se presenta el hecho de que las madres acostumbran suprimir los alimentos cuando el niño sufre de alguna diarrea, fiebres o cuando tiene parásitos, considerandolos perjudiciales para el niño. (cuadro 2.18)

Esta situación generalmente se agrava pues disminuye

Cuadro 2.18. PORCENTAJE DE FAMILIAS CON RESTRICCIONES ALIMENTARIAS POR TARNES O PREJUICIOS

ESTADO DE HIDALGO  
1982

CONDICION	ALIMENTOS SUPRIMIDOS	SIERRA	HUASTECA	VALLE	ALTIPLANO
		% FAMILIA	% FAMILIA	% FAMILIA	% FAMILIA
Diarrea	Leche, queso	15.7			
	Leche, cerdo ó huevo	35.7	10.2	20.1	
	Frijol		14.9	12.4	30.9
	Jugo de naranja	20.3	28.6	22.6	28.6
	Leche, frutas		35.4		
	Todos	28.3		45.3	40.5
	Ninguno		10.9		
Fiebre	Carne ó frijol	15.6		7.9	
	Huevo ó tortilla	7.2	49.1	10.8	
	Carne ó fruta	8.5	13.7	21.1	
	Frijol	40.8	15.6	40.1	
	Todos	20.0	10.6		
	Ninguno	7.9	11.0		100.0
Parásitos	Frijol	4.3	50.0	14.4	
	Huevo	3.8	14.3	13.2	
	Carne	14.1	15.9	49.5	
	Leche, queso	8.3	9.3	20.0	
	Carne cerdo	30.0			
	Todos	39.5	10.5	2.9	
	Ninguno				100.00
Total	100.0	100.0	100.0	100.00	

Fuente: Encuesta Alimentaria. S.S.A.



aún más las reservas nutricionales en los niños ya malnutridos y las madres con poca información al respecto, limitan todavía más los pocos alimentos que se les estaba proporcionando.

## CONCLUSIONES

- Es evidente que las condiciones geográficas han influido en gran medida en el tipo de alimentación de los grupos humanos, quienes toman del medio, los recursos necesarios para su subsistencia, adaptándose según sus condiciones, a lo que cada región le ofrece. En la actualidad esta estrecha relación se ha convertido más, en una dependencia socioeconómica; ya que los recursos naturales se encuentran en manos de unos cuantos grupos, fomentando el fenómeno de la desigualdad alimentaria.

- La alimentación es un fenómeno de primer orden en una sociedad, al que se atribuyen elementos de índole geográfico, histórico, político, socioeconómico y cultural, que entrelazados en el espacio y en el tiempo, han conformado el actual panorama alimentario en México.

- El país no cuenta aún con la información alimentaria adecuada, por lo que, si se quiere lograr una solución al problema evidente de malnutrición en el país, se deben planear y llevar a la práctica, más y mejores esfuerzos en la planeación de métodos que den una real y completa visión sobre la situación alimentaria mexicana. Sin ellos, los inten-

tos por resolver el problema serán en vano.

- Las regiones del país con fuertes problemas de desnutrición son: el sur, el sureste y parte del centro, en donde se incluye al estado de Hidalgo. El cual comprende una región que desde la época prehispánica estuvo ocupada por grupos dedicados a la recolección y caza, combinadas con el cultivo de algunos productos como el maíz, frijol, calabaza y nopal; y la ingestión de otros organismos como insectos y larvas, logrando una gran diversificación y cantidad de alimentos disponibles que ofrecían un nivel nutricional adecuado. El alto desarrollo al que llegó la cultura tolteca, necesitó de una condición alimentaria propicia.

- El estado de Hidalgo cuenta con una gran variedad de alimentos tradicionales, que han perdido arraigo entre la población, y, agregando los profundos problemas socioeconómicos que existen en el estado, sobre todo, en las áreas rurales, han llegado a fomentar una mala alimentación, en especial en las zonas geográficas más difíciles como las montañas del norte y las áridas del suroeste.

- Se sigue practicando una agricultura rudimentaria en muchas regiones, además la falta de riego, tecnología, así

como la falta de servicios asistenciales y de una mejor instrucción en la mayoría de la población, y las malas condiciones económicas en general, no han permitido superar la situación deficitaria que en alimentos básicos padece la población.

- Las áreas más afectadas por la desnutrición son: el valle del Mezquital y la región de la sierra, en donde se deben aplicar los mejores esfuerzos por parte de todos los organismos que tengan relación directa o indirecta con el fenómeno. Las principales deficiencias son calóricas, protéicas y vitamínicas, siendo más afectados los sectores infantiles de la población, dado los altos datos de mortalidad y la gran incidencia de enfermedades infecciosas.

- En el medio rural hidalguense el consumo de maíz aporta la mayor parte de la dieta, combinado con el consumo de frijol, chile y bebidas como el café, té y pulque, y en muy poca cantidad, productos de origen animal, por lo que una causa importante de las defunciones, es entre otros factores, la desnutrición. Agregando a esta situación la falta de orientación en la selección y preparación de alimentos adecuados para una buena alimentación, ya sea por su valor nutritivo como por su accesible precio, teniendo como resultado que la situación se agrave .

- El estado nutricional de los habitantes, en general, no se ha modificado mucho en los últimos años, y, considerando los actuales problemas socioeconómicos, tales condiciones se han empeorado, ya que sólo un tercio de la población satisface los requerimientos alimenticios. Esta situación debe considerarse denigrante, en el sentido de que, mientras un grupo minoritario apoderado de la mayoría de los recursos satisface en exceso sus necesidades alimentarias, otro mayoritario, carece de los mínimos necesarios para llevar una vida del todo normal.

- Es imprescindible que quienes tengan en sus manos la solución a esta profunda desigualdad social, intervengan en forma inmediata en el problema, pues una adecuada alimentación que propicie un buen desarrollo de las facultades físicas e intelectuales, es un derecho que todo ser humano tiene, pero que, por desgracia, la explotación del hombre hacia sus semejantes, no lo ha permitido, y esta explotación es y ha sido una de las características propias de la historia humana.

- La geografía como ciencia interdisciplinaria establece el método básico en el estudio de los problemas alimentarios, pues enmarca en forma integral, las causas y evolucion

nes del problema, así como las mejores soluciones, considerando para ello, todos los factores que intervienen en el fenómeno.

- Pero es de vital importancia, que el hombre comprenda que debe aplicar de manera conjunta, integral y simultánea, soluciones que abarquen al problema desde sus inicios hasta sus consecuencias. El estado de Hidalgo requiere de un verdadero esfuerzo por parte de sus gobernantes, con el objetivo de lograr una razonable distribución de sus riquezas, se debe: ampliar el nivel cultural de la población; establecer un mejor servicio de atención asistencial que beneficie a todas las regiones del estado; se debe dar mayores incentivos al campesino, que carece de los recursos apropiados para impulsar la producción agropecuaria; se debe reestructurar la red de vías de comunicación, que integren a todas las localidades al ritmo del desarrollo estatal; así mismo, se debe frenar el abuso de comerciantes y latifundistas que se enriquecen a raíz de la explotación del pobre.

De esta manera la población de las regiones con fuertes problemas de desnutrición, como el valle del Mezquital, la región de la sierra y la Huasteca, podrán desarrollarse y contribuir satisfactoriamente en la evolución socioeconómica y cultural del país.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alberti Giuseppe. Alimentación humana, pasado, presente y futuro. Manuales UTEHA. México
- 2.- Balam G., Chávez A., Fajardo. Las zonas del país con mayores problemas nutricionales. Instituto Nacional de la Nutrición. México. 1976.
- 3.- Bassols Batalla, A. México: Formación de regiones económicas. UNAM. México. 1979.
- 4.- Castro, Josué de. Geografía del hambre. 2a. edición. Editorial Cid. Madrid. 1961.
- 5.- Chávez Adolfo. Manual de Nutrición Básica. División de Nutrición. Instituto Nacional de Nutrición. México. 1964.
- 6.- Chávez Adolfo. Nutrición y desarrollo agroindustrial. Comercio Exterior. Vol. 28 número 3. México. 1978
- 7.- Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados. COPLAMAR. Necesidades esenciales en México. Alimentación. Editorial Siglo Veintiuno. México. 1982.
- 8.- Díaz del Castillo, Bernal. Verdadera historia de la Conquista de la Nueva España. Fernández Editores. México. 1971.
- 9.- Delegación de Turismo en el estado de Hidalgo. Platicos prehispánicos. Para comer y beber. Pachuca, Hidalgo. 1983.

- 10.- Flores, Edmundo. La alimentación problema mundial. Testimonios del Fondo. No. 33 Fondo de Cultura Económica México. 1975.
- 11.- Gandía, Concepción. Cocina práctica mexicana. Editorial Divulgación. México. 1955.
- 12.- García de Miranda, Enriqueta. Nuevo atlas Porrúa de la Republica Mexicana. 2a. edición. Editorial. Porrúa. México. 1974
- 13.- Juárez Gutierrez. Geografía de las actividades económicas en el valle del Mezquital. Tesis Colegio de Geografía. UNAM. 1975.
- 14.- Lang Konrad. Tratado de nutrición. Editorial Aguilar. Madrid. 1957.
- 15.- Lalanne, Raymond. La alimentación humana. Oikos-tau, diciones. Barcelona. 1971.
- 16.- Macías Villada, M. Estudio de los suelos de la República Mexicana. E.N.A. Depto. de Suelos. Chapingo, Mex. 966.
- 17.- Mayo Sánchez a,. La cocina mexicana. Editorial Diana. México. 1971.
- 18.- Mc. Lester James. Nutrición y dieta en estado normal y patológico. Salvat University Society. 1943.
- 19.- Moore Frances, Collins Joseph. El hambre en el mundo, diez mitos. Institute For Food and Development Policy. COPIDER. 1980.



- 20.- Pérez Hidalgo y Chávez A. La desnutrición y la salud en México. División de Nutrición. IN.N. México. 1976.
- 21.- Pérez Villegas. Estudio geográfico del estado de Hidalgo. Tesis. Colegio de Geografía. UNAM. 1971.
- 22.- Pineda Gómez, Virginia. La geografía y la alimentación en México. Tesis. Colegio de Geografía. UNAM. 1980.
- 23.- Revista de Geografía Universal. Vol. I. No. 3. Editores Mexicanos. S.A. México. 1976.
- 24.- Rodwell W. Nutrición y dietoterapia. Pax-México. 1973.
- 25.- Sáenz de la Calzada, C. La geografía médica en México. Pax-México. 1971.
- 26.- Sáenz de la Calzada, C. Los fundamentos de la geografía médica. Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Ene-Feb. 1956.
- 27.- Historia de México. Editores Salvat de México. Vol. I y V. México, 1974.
- 28.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Semblanza socioeconómica del estado de Hidalgo. 2a. edición. Octubre 1979.
- 29.- Secretaría de Programación y Presupuesto. México: Información sobre aspectos geográficos, sociales y económicos. Vol. II. México. 1982.
- 30.- Secretaría de Programación y Presupuesto. Manual de estadísticas básicas del estado de Hidalgo. México. 1981.

- 31.- Secretaría de Programación y Presupuesto. X Censo de Población y Vivienda del estado de Hidalgo. México. 1980.
- 32.- Secretaría de Salubridad y Asistencia. Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado de Hidalgo. Datos estadísticos sobre nutrición. Pachuca, Hidalgo. 1982.
- 33.- Tamayo, Jorge. Geografía general de México. 2a. edición Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. México 1962.
- 34.- Vivó, A Jorge. Geografía de México. Buenos Aires. Fondo de Cultura Económica. 1948.

INDICE DE MAPAS

	Página
2.1. Situación geográfica del estado de Hidalgo.....	55
2.2. Relieve del estado de Hidalgo.....	58
2.3. Carta hidrológica del estado de Hidalgo.....	60
2.4. Mapa climatológico del estado de Hidalgo.....	64
2.5. Carta de vegetación del estado de Hidalgo.....	66
2.6. Municipios del estado de Hidalgo.....	75
2.7. Zonas indígenas del estado de Hidalgo.....	83
2.8. Médicos asistenciales en el estado de Hidalgo.	91
2.9. Distritos de riego en el estado de Hidalgo....	94
2.10. Zonas mineras en el estado de Hidalgo.....	98
2.11. Zonas industriales en el estado de Hidalgo....	100
2.12. Mapa de carreteras y ferrocarriles del estado de Hidalgo.....	102
2.13. Regiones geoeconómicas en el estado de Hidalgo.	105
2.14. Encuestas alimentarias por zonas, en la República Mexicana.....	141

INDICE DE CUADROS

	Página
1.1. Recomendaciones para consumo de nutrientes según el Instituto Nacional de Nutrición.....	30
1.2. Los censos de población y sus indicadores de la situación alimentaria de la población.....	40
1.3. Producción de alimentos en México.....	52
2.1. Población total por municipios y sexo en el estado de Hidalgo.....	68
2.2. Población económicamente activa por rama de actividad según grupo de ingreso mensual en el estado de Hidalgo.....	77
2.3. Escolaridad de la población en el estado de Hidalgo.....	80
2.4. Población de 15 años y más por municipio según condición de alfabetismo en Hidalgo.....	81
2.5. Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y lenguas indígenas según condición de habla española.....	84
2.6. Viviendas particulares, disponibilidad de energía eléctrica y agua entubada, según disponibilidad y tipo de drenaje.....	85
2.7. Volúmen de la producción agrícola según principales cultivos en el estado de Hidalgo.....	95
2.8. Producción ganadera según especie, en Hidalgo...	96
2.9. Principales causas de morbilidad hospitalaria infantil en el estado de Hidalgo.....	130
2.10. Principales causas de morbilidad hospitalaria en pre-escolares en el estado de Hidalgo.....	132
2.11. Frecuencia de desnutrición de los pre-escolares en el estado de Hidalgo.....	134

2.12. Menús observados y frecuencia en el consumo de los alimentos, Región sierra.....	136
2.13. Menús observados y frecuencia en el consumo de los alimentos. Región Huasteca.....	137
2.14. Menús observados y frecuencia en el consumo de los alimentos. Región valle.....	138
2.15. Menús observados y frecuencia en el consumo de los alimentos. Región altiplano.....	140
2.16. Consumo promedio diario per capita de los principales alimentos en el estado de Hidalgo.....	143
2.17. Consumo promedio de nutriente, requerimientos estimados por persona, por día, por región y porcentaje de adecuación.....	145
2.18. Porcentaje de familias con restricciones alimentarias por tabúes o prejuicios.....	147



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
 COLEGIO DE GEOGRAFIA

INDICE DE GRAFICAS

	Página
1.1. Necesidades cotidianas en calorías y proteínas , según edad.....	26
2.1 Comparación de la población total de 1900 a 1980, en el estado de Hidalgo.....	70
2.2. Comparación de los nacimientos y defunciones de 1900 a 1976, en el estado de Hidalgo.....	72
2.3. Comparación de la población rural y urbana de 1950 a 1970, en el estado de Hgo.....	74
2.4. Comportamiento de las principales causas de mortalidad general de 1971 a 1975.....	88
2.5. Comportamiento de las principales causas de morbilidad según tipo de padecimiento.....	90
2.6. Comportamiento de la mortalidad general de la población del estado.....	125
2.7. Comportamiento de la mortalidad del sector infantil de la población.....	126
2.8. Comportamiento de la mortalidad del sector maternal de la población.....	127
2.9. Comportamiento de la mortalidad del sector pre-escolar de la población.....	128
2.10. Comportamiento de la mortalidad del sector escolar de la población.....	128