

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA



Instituto de Geografía

LA GEOGRAFIA Y LA
ALIMENTACION EN
MEXICO

TESIS PARA OBTENER EL GRADO
DE MAESTRIA EN GEOGRAFIA
QUE PRESENTA
VIRGINIA PINEDA GOMEZ

U. N. A. M.

TG90467

J.
1980.

PG479



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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. ASPECTOS GENERALES DE LA NUTRICION	
1.1 Nutrición y dietética.....	10
1.2 Componentes del régimen alimentario.....	11
1.3 Patología de la nutrición.....	28
1.4 Adecuación de nutrientes.....	39
CAPITULO 2. ANTECEDENTES HISTORICOS	
2.1 Epoca Prehispánica.....	48
2.2 Epoca Colonial.....	63
2.3 Epoca Independiente.....	70
CAPITULO 3. ASPECTOS FISICOS, DEMOGRAFICOS Y ECONOMICOS DE MEXICO	
3.1 Aspectos físicos.....	82
3.2 Aspectos demográficos.....	92
3.3 Aspectos económicos.....	102
CAPITULO 4. ESTADO DE LA ALIMENTACION EN MEXICO	
4.1 Suministro de nutrientes.....	139
4.2 Relación ingreso-consumo.....	155
4.3 Deficiencia de aminoácidos.....	159

4.4 Producción de satisfactores.....	165
4.5 La cocina típica mexicana.....	172
4.6 Principales consecuencias de la subalimen tación.....	177
CAPITULO 5. PLANEACION.....	183
5.1 El Plan Nacional de Alimentación.....	190
CONCLUSIONES.....	192
BIBLIOGRAFIA.....	197

A mis padres:

Gonzalo Pineda Garduño
y Fanny Gómez de Pineda
quienes me han brindado
siempre su apoyo.

A mis hermanas: Teresa, Fanny,
Silvia, Esperanza, Rossina,
Lourdes y Fiorella.

A mis hermanos: Gonzalo,
David, Ramón y Daniel.

Al Doctor Jorge A. Vivó E.,
maestro ilustre y formador de
muchas generaciones de geógra -
fos. Como un homenaje póstumo.

A mis maestros de todos los
tiempos, a quienes debo mi
realización.

A Ignacio Mimiaga Santiago,
amigo honesto, sincero e in
condicional.

A mis amigos y compañeros
de profesión y de trabajo.

A mis alumnos de secundaria y
preparatoria, a quienes he de-
dicado quince años de mi vida;
con cariño, respeto y agrade-
cimiento.

Al Pueblo de México.

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

En todos los tiempos de la historia del hombre sobre este planeta, se ha presentado el problema de la adquisición de alimentos para sobrevivir; se hizo sedentario, cultivó la tierra, exploró el mar, domesticó animales; ha dejado tierras, ha enfrentado guerras y producido despojos; se hizo científico para mejorar especies vegetales y animales; desarrolló la tecnología; estableció el comercio local, nacional e internacional, pero a pesar de todo esto el problema subsiste, aún padece hambre y cada día esta situación es más crítica.

En todos los lugares del Mundo, en Países Capitalistas desarrollados, en Países Socialistas y en el Tercer Mundo, el hambre existe, pero es en este último, donde las consecuencias son una muestra de la miseria humana. En 1963, el Presidente de la India, Sir Sarvepalli Radhakrishnan, dijo: "Donde quiera que encontremos hoy en día inquietudes sociales o un desasosiego profundo, el hambre y la necesidad son su fuente de origen".*

Son muchas las necesidades y también son muchos los obstáculos, la ONU, a través de su dependencia, la FAO ha hecho esfuerzos para erradicar el hambre del mundo; pero sin la participación de todos los Gobiernos y de todos los Pueblos, nunca se va a lograr.

El hambre es, en la actualidad el mayor azote de la humanidad, y quien no ha analizado las estadísticas correspondientes a México, quien no conoce el medio rural y el suburbano, no sabe que en México hay mucha hambre.

*FAO.- Informe del Congreso Mundial de la Alimentación. Roma, Italia. 1963, Vol. 1, pág. 28.

La Desnutrición en México es calorigénica y proteínica, predomina entre los menores de 5 años, en las mujeres embarazadas y en el adulto alcohólico. Quizá el problema mayor resultante de esto, no es la mortandad, hay otras consecuencias más críticas, ya que sus efectos persistirán mientras dure la vida de ese individuo. La mayor parte de los problemas del País son derivados de la malnutrición que desde tiempo anterior al descubrimiento de América ya se presentaba, pero que se ha incrementado al crecer la población a un ritmo superior al de la producción de alimentos, al originarse una desigual distribución de la riqueza, al surgir el acaparamiento de los productos y al predominar la injusticia que origina pobreza.

"México ha enfocado su desarrollo a los bienes y no a los hombres, y como resultado ha logrado generar un producto nacional bruto en completa discrepancia con el nivel de vida de la población".*

La carencia no se presenta en un solo individuo de la comunidad, si no en un gran número de miembros puesto que está determinada por la situación económico-social regional. "El hambre no es un fenómeno natural, pero sí el producto artificial de una economía defectuosa; un producto de la creación humana, y, por lo tanto, posible de ser eliminado por la voluntad del hombre".**

Para combatir la desnutrición no basta solo proporcionar alimentos, ya que el problema no es privativo de los pueblos pobres, pero cuando se desea alcanzar una vida superior, es indispensable que el simple instinto se complemente con el conocimiento científico.

Para resolver esta situación problemática, es necesario establecer una coordinación adecuada para lograr un equilibrio entre la capacidad socio-económica del individuo, la producción regional y nacional y la alimentación

*Chávez, Adolfo. México, Hoy. México, F.C.E., pág. 226.

**Castro, Josué De. El Libro Negro del Hambre. Editorial Universitario de Buenos Aires. Argentina, 1964.

balanceada; si el hombre es el mejor recurso de un País, hay que mantenerlo - en buenas condiciones, de lo contrario, es como tener una tierra estéril o un mar muerto.

Una de las metas de la Revolución Mexicana fue la de eliminar las - clases sociales, cosa que no se ha realizado y es fácilmente comprensible, pe - ro lo más lamentable es que existan productos alimenticios para el pobre (fri -jol, garbanzo, chile, tortillas y maíz) y productos para el rico (carne, ja - món, chocolate, pan, pescados especiales, leche, quesos, frutas, vegetales, - etc.).

Cabe recordar las siguientes palabras de Franklin D. Roosevelt:
"En tanto que la lucha contra el hambre no haya logrado su objetivo, en tanto que las dos terceras partes de las naciones del mundo tengan déficit de ali -mentos, ningún ciudadano, ninguna nación puede sentirse satisfecho ni segu -ro",* apliquémoslo a México y pensemos en él.

A través del presente trabajo que es en cierta forma, una investiga -ción bibliográfica, ya que su desarrollo está basado en los estudios y expe -riencias de muchos hombres que han trabajado en el campo de la alimentación, se pretende dar una imagen histórico-geográfica de la situación alimentaria - en México, sus principales causas y sus consecuencias.

El proyecto original de este trabajo fue demasiado ambicioso y no - se pudo realizar por factores económicos y de tiempo. El realizar encuestas entre la población es una tarea ardua y costosa, además de que requiere dema -siado tiempo, personal capacitado para ello y una interpretación minuciosa de los datos. Las dependencias oficiales son las mejor capacitadas para ello, - por eso, la base fundamental del presente trabajo es la interpretación de los datos aportados por las encuestas realizadas por el Instituto Nacional de la

*FAO.- Informe. Vol. 1, Roma 63, pág. 16.

Nutrición, los Registros Censales, datos aportados por el Banco de Comercio Exterior, datos de la Cámara de Comercio, de la Secretaría de Programación y Presupuesto, de la Dirección General de Estadística y de otras Instituciones.

En el primer capítulo se tratan aspectos generales de la nutrición, ya que, para determinar las causas de la desnutrición desde el punto de vista biológico es necesario conocer los requerimientos o necesidades del cuerpo humano; se presenta un breve análisis de los principales nutrientes (caloríficos, plásticos y reguladores), de las enfermedades originadas por la carencia de estos y enfermedades en las que la alimentación es la terapia más adecuada.

En el segundo capítulo se tratan aspectos históricos que consideré importantes porque el estado actual de la alimentación es, en cierta forma, un producto del pasado; la tradición en el cultivo y en el consumo de alimentos está sumamente arraigada, estableciendo hasta la época actual el consumo predominante del cereal originario de América. Los cuadros de la Cronología Histórica fueron tomados del Libro de Smith Bradley intitulado "México, Arte e Historia", por considerarlos bastante descriptivos de las situaciones históricas por las que ha pasado el pueblo mexicano y que, de una manera u otra, han influido en su alimentación.

En el tercer capítulo se tratan someramente -por no ser una obra de tipo físico- algunos aspectos sobre la Geografía Física de México, con la finalidad de establecer una relación y determinar la influencia que el medio geográfico mantiene sobre la producción y distribución de alimentos. En los Países de poco desarrollo, el determinismo geográfico es sumamente fuerte; si en estas tierras se hubiera contado con ganado o con lagos productores de abundante pescado, o si no hubieran separado las cordilleras a la zona central de los litorales, la situación sería diferente, pero, a pesar de la introducción de especies valiosas desde el punto de vista nutritivo, tanto de

Nutrición, los Registros Censales, datos aportados por el Banco de Comercio Exterior, datos de la Cámara de Comercio, de la Secretaría de Programación y Presupuesto, de la Dirección General de Estadística y de otras Instituciones.

En el primer capítulo se tratan aspectos generales de la nutrición, ya que, para determinar las causas de la desnutrición desde el punto de vista biológico es necesario conocer los requerimientos o necesidades del cuerpo humano; se presenta un breve análisis de los principales nutrientes (calorigénicos, plásticos y reguladores), de las enfermedades originadas por la carencia de estos y enfermedades en las que la alimentación es la terapia más adecuada.

En el segundo capítulo se tratan aspectos históricos que consideré importantes porque el estado actual de la alimentación es, en cierta forma, un producto del pasado; la tradición en el cultivo y en el consumo de alimentos está sumamente arraigada, estableciendo hasta la época actual el consumo predominante del cereal originario de América. Los cuadros de la Cronología Histórica fueron tomados del Libro de Smith Bradley intitulado "México, Arte e Historia", por considerarlos bastante descriptivos de las situaciones históricas por las que ha pasado el pueblo mexicano y que, de una manera u otra, han influido en su alimentación.

En el tercer capítulo se tratan someramente -por no ser una obra de tipo físico- algunos aspectos sobre la Geografía Física de México, con la finalidad de establecer una relación y determinar la influencia que el medio geográfico mantiene sobre la producción y distribución de alimentos. En los Países de poco desarrollo, el determinismo geográfico es sumamente fuerte; si en estas tierras se hubiera contado con ganado o con lagos productores de abundante pescado, o si no hubieran separado las cordilleras a la zona central de los litorales, la situación sería diferente, pero, a pesar de la introducción de especies valiosas desde el punto de vista nutritivo, tanto de -

productos agrícolas como ganaderos, el poco desarrollo de la tecnología y de la ciencia ha impedido el suministro en forma y cantidad adecuada de estos nutrientes a toda la población. El incremento de las actividades agrícolas ganaderas será la solución, pero: "Es imprescindible la aplicación de la tecnología actualizada para emprender la tarea contra la desertización y contar con nuevas opciones para abatir la carestía de alimentos y materias primas".*

La aplicación de la ciencia y la tecnología beneficiarán al eliminar el determinismo geográfico.

En el cuarto capítulo se analiza la situación alimentaria en México. Los datos basados en el censo de 1970 en su mayor parte, podrían parecer anacrónicos, pero hay que considerar que el grado de nutrición de un individuo no se determina por lo que comió hoy, depende de lo que ha comido meses o años atrás; se avanza gradualmente para mostrar los datos calculados en los años subsecuentes. Las referencias se hacen en tiempo presente puesto que los efectos perduran hasta nuestros días y la situación en vez de mejorar, empeora.

Se determina el grado de nutrición de la población por sectores, considerando el medio urbano, el rural, el ingreso por familia, las edades, la época del destete, la disponibilidad de alimentos por personas y otros factores. Se analizan también las principales consecuencias que afectan no solo a la sociedad sino al país entero como son el rendimiento escolar, la mortalidad y morbilidad, la disminución del trabajo y productividad, etc.

Es bien sabido por los científicos y políticos que ningún factor nutricional puede influir tanto en el mantenimiento de los niveles de salud y en el equilibrio de la vida como el alimentario, y por eso mismo es fundamental abordar el problema de comer bien, pero antes hay que resolver el de comer.

*Anaya Garduño, Manuel. Universidad Nacional Autónoma Agraria de Chapingo. El Nacional. 5 de marzo de 1980, pág. 11.

El escaso desarrollo físico de los habitantes de aquellos lugares - en que hay carencias alimenticias podría ser eliminado simplemente con el aumento de consumo de leche y un mejoramiento en su dieta.

Las riquezas del mar, indebidamente aprovechadas ofrecen mayor riqueza que los yacimientos petroleros, porque su adecuada explotación y distribución generalizada en todo el país a un precio razonable, permitiría resolver el problema de la carencia de proteínas y simultáneamente se elevaría la capacidad física e intelectual del mexicano, no del extranjero a quien se le vende esta riqueza, o del que directamente lo explota en nuestros mares. Hay que considerar que el hambre es una consecuencia lamentable de la división de la sociedad en dos clases, la de explotadores y la de explotados.

Josue De Castro en su obra Geopolítica del Hambre, al estudiar la situación de América Latina, reflexiona en la siguiente forma: "El hambre ha trabado el progreso de nuestros pueblos. Es causa de su insuficiente productividad, de la incompleta explotación de sus recursos naturales, de su inestabilidad jurídica y de sus deficiencias técnicas y educativas".

En el 84% de la población en México que sufre de la patología del hambre, el promedio de vida es de 42 años, mientras que en el individuo de clase alta, donde la riqueza se concentra, el promedio es de 70 años.

De las deficiencias más frecuentes en la dieta consumida por la clase trabajadora encontramos la de proteínas de origen animal, ya que sus dietas son pobres en carne, leche y sus derivados, huevos y pescado -por tener estos un elevado precio y no estar al alcance de las posibilidades económicas de la familia-.

Hace pocos días, el C. Presidente de la República, Lic. José López Portillo, destacó en un discurso celebrado en la Cd. de Veracruz lo siguiente: "Queremos realidades, no ilusiones". Esto es una realidad; al establecerse el IVA a los productos alimenticios industrializados como pescado de

diversos tipos (sardinas, atún, etc.); jamón y otros embutidos; alimentos para niños (chocolates, cereales enriquecidos, alimentos preparados, gelatinas, etc.), se está afectando directamente a la alimentación del pueblo y se facilita el enriquecimiento de la clase ya poderosa, la que controla los precios y burla el pago de impuestos. No se puede pedir eficiencia en el trabajo si no se tiene la energía para desarrollarlo, ¿Puede trabajar una industria sin energéticos?

El aumento de la productividad no es la única solución, esto sería quizás, la posibilidad de nuevas industrias transnacionales, de mayor acaparamiento y de superiores exportaciones; solo mediante un adecuado control de precios, del establecimiento de industrias mexicanas, del aporte adecuado de salarios, del establecimiento adecuado de impuestos, de un mejoramiento en el nivel cultural y de capacitación y, de otros aspectos más que no deben ser solo estudiados sino realizados, se podrá lograr el desarrollo del país.

Es necesario establecer políticas nacionales de alimentación y nutrición en una lucha constante contra el hambre.

A través del presente trabajo, pretendo hacer conciencia de que el pueblo de México, integrado por muchos millones de individuos carecen de lo fundamental, de los elementos para satisfacer la necesidad de todo ser vivo, el alimento.

Considero que son muchas las batallas que aún le faltan ganar al género humano, pero ninguna tendrá tanta importancia, ninguna será tan noble como la de eliminar el hambre en nuestro país y contribuir de alguna forma a abolirla en el mundo entero.

Se anexa una última parte llamada "El Sistema Alimentario Nacional" referente al aviso dado por el C. Lic. José López Portillo, Presidente de la República, en relación a dicho organismo. Este trabajo ya había llegado a su fin cuando se dió a conocer la nueva política alimentaria que parece muy pro-

metedora, y precisamente por eso lo incluyo.

Por último, solo me queda agradecer la ayuda proporcionada por el Doctor Carlos Saenz de la Calzada, quien amablemente aceptó ser mi asesor; a la Doctora Raquel Guzmán Villanueva, quien me infundió ánimo; al Licenciado Víctor Martínez Luna, quien ha sido siempre un verdadero amigo y a todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron a la realización del presente trabajo.

C A P I T U L O I

ASPECTOS GENERALES DE LA NUTRICION

"La Enfermedad de Hambre", propiamente dicha, presenta una sintomatología más bien variada, en relación al menor o mayor grado de insuficiencia alimenticia. En los casos más benignos la hiponutrición se manifiesta en el adelgazamiento, la astenia, la depresión nerviosa y psíquica.....

En los casos más graves, el cuerpo se reduce a un verdadero esqueleto viviente, los músculos se anquilosan, la fuerza física se agota, el pulso baja y llevan al paciente a una muerte segura".

Umberto Melotti.

1. ASPECTOS GENERALES DE LA NUTRICION

1.1. NUTRICION Y DIETETICA

La nutrición es la acción o efecto de nutrir (1), y la nutriología se ocupa del estudio y aplicación de los aspectos médicos, económicos, educativos y sociales de la alimentación y de la nutrición de las personas y de las colectividades, en estado de buena salud o de enfermedad. (2) Esta especialidad de la medicina está estrechamente vinculada con la vida económica y social de la población de cualquier lugar del mundo, y su campo de acción está en relación directa a las condiciones geográficas de un país o de un lugar. Su acción puede ser preventiva cuando impide que la población sana llegue a sufrir malestares o enfermedades por carencia de uno o más nutrientes, o bien, puede tener acción terapéutica de gran valor para gran parte de las enfermedades cuando se practica la dietoterapia.

La dietética como todas las demás ciencias apareció en forma empírica hace muchos siglos, y sus conceptos estaban estrechamente ligados a la religión, la guerra, la filosofía y a las actividades deportivas; la dietética científica nació en la segunda mitad del siglo XVIII, como consecuencia de los descubrimientos sobre fisiología, biología, física y química, los cuales se han venido desarrollando constantemente hasta la época actual, y si "Apenas hace unas dos generaciones la alimentación era objeto de investigación de los sabios, y principalmente de los médicos, quienes progresivamente pusieron de relieve todos sus aspectos, que eran de una importancia no sospechada", (3)

- (1) Diccionario Lexico Hispano.- Jackson Inc. Editores. México, 1976. 2a. Edición.
- (2) Olascoaga, José Quintín.- Nutrición Normal. México.
- (3) Conferencia Sanitaria Panamericana. 1942. Acta Final, Hot Springs, Virginia.

en la actualidad todos los profesionistas dedicados al conocimiento de la geografía, de la economía, de la ecología, de la sociología, etc., deberían abocarse más al estudio de este aspecto, que es uno de los problemas más grandes que tenemos en nuestro país ya que, en forma directa o indirecta, el mal estado alimentario de la población, notable a simple vista o no, afecta enormemente la situación socioeconómica de cada individuo y por ende el de la Nación.

1.2. COMPONENTES DEL REGIMEN ALIMENTARIO

Los componentes del régimen alimentario son los alimentos, condimentos y complementos. Los nutrientes o principios nutritivos son los componentes específicos de los alimentos los cuales desempeñan en el organismo una o varias acciones, pueden ser: calorigénicos y energéticos cuando los efectos que producen se miden en calorías, y son los glúcidos, prótidos y lípidos; plásticos o formadores cuando determinan el crecimiento de la materia viva o el aumento del peso; corresponden a este grupo los prótidos, lípidos, el agua, calcio, fósforo, magnesio, potasio, sodio y hierro; reguladores cuando actúan sobre los otros dos grupos y modifican sus efectos, son las vitaminas y minerales como el cobre, yodo, calcio, sodio y el agua.

El balance de los nutrientes en forma adecuada es lo que va a determinar el buen estado de alimentación de un individuo, éste es normal, si las cantidades absorbidas de los nutrientes compensan 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 de los que elimina.

1.2.1. El Dr. Olascoaga ha formulado cuatro leyes que se refieren a la alimentación, tanto del individuo normal como del enfermo: (4)

(4) Olascoaga, José Quintín. "Nutrición Normal", 3a. Edición, Tomo I, pp. 41-54, México, 1963.

Primera Ley.- "El valor calórico total y el equilibrio de los nutrientes calorigénicos, medido en porcentajes, estará supeditado a los requerimientos normales y al estado fisiopatológico que se trata de modificar".

Segunda Ley.- "La cantidad y la calidad de los nutrientes de la dieta se ajustarán al estado de salud o de enfermedad, y al balance orgánico de los alimentos calorigénicos, plásticos y reguladores".

Tercera Ley.- "Las proporciones de los nutrientes calorigénicos, plásticos y reguladores se ajustarán a las necesidades particulares de las personas sanas y de las personas enfermas".

Cuarta Ley.- "El régimen de alimentación se adecuará en valor calórico total y en la cantidad, la calidad y la proporción de los nutrientes a los caracteres personales y del medio ambiente de las personas sanas y de las personas enfermas".

Estas leyes como se ha visto, se refieren a la cantidad, calidad, proporciones y adecuación, aspectos fundamentales para considerar el tipo de alimentación más adecuado a cada individuo o grupo de ellos.

Los requerimientos de nutrientes están en función de las necesidades orgánicas, relacionadas éstas con los caracteres somáticos, tipo de trabajo y medio ambiente. No existe un acuerdo internacional acerca de los requerimientos, estos varían de acuerdo a los fisiólogos y condiciones sociales del medio del que se trata.

1.2.2. PROTIDOS. Los prótidos son sustancias calorigénicas indispensables para la vida, ya que proporcionan cantidades considerables de nitrógeno, algunas de ellas contienen también azufre y fósforo. Las proteínas tienen una influencia especial en el crecimiento corporal, aumentan las defensas contra infecciones y forman aproximadamente el 18% del peso corporal distribuidos en músculos, vísceras y sangre, y en pequeñas cantidades en uñas, piel,

tejido conectivo, pelo y otros tejidos.

Las proteínas están formadas por la reunión de grupos químicos a los que se dan el nombre de aminoácidos, los que al combinarse forman peptonas y polipéptidos. Los aminoácidos esenciales son los que se encuentran formados en las proteínas que se ingieren, en cantidades adecuadas, y son los siguientes: Arginina, fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina, metionina, treonina, triptofano y valina. Los aminoácidos no esenciales son los que pueden ser creados por el organismo cuando aparecen en los alimentos consumidos, se obtienen a partir de otros aminoácidos, y son: Alanina, ácido aspártico, ácido hidroxiglutámico, ácido glutámico, cistina, citrulina, glicocola, hidroxiprolina, norleucina, prolina, serina y tirosina.

Cada uno de estos aminoácidos realizan una función específica en los órganos y sistemas del individuo; por ejemplo, el ácido glutámico con la norleucina contribuyen al desarrollo de la inteligencia; la cistina con el ácido glutámico y tirosina activan los procesos de oxidación y aumentan el metabolismo de los nutrientes; la histidina con el triptofano evitan las anemias; la tirosina con el yodo de la glándula tiroidea forman la tirodina que interviene en la producción de adrenalina en las glándulas suprarrenales y contribuye a la pigmentación de la piel; la metionina al transformarse en cistina da origen a la vitamina B₁, a la insulina y hormona del crecimiento, y evita la diabetes y neuritis, desempeña función antitóxica e impide acumulación de grasa en el hígado.

La metionina y cistina se encuentran en grandes cantidades en leche, queso, carne y huevo, en pequeñas cantidades en el maíz y el frijol, por esto las enfermedades del hígado en personas mal alimentadas son más frecuentes. Se ha dicho que el pulque contiene gran cantidad de aminoácidos esenciales, y es cierto, pero sería necesario tomar $1\frac{1}{2}$ lts. de pulque para obtener los 14 grs. de proteínas que proporcionan dos huevos. El maíz contiene también -

metionina pero por la acción del medio alcalino a que se somete para transformarlo en tortilla pierde la cuarta parte de la histidina y de la treonina, el 30% del triptofano y el 16% de la arginina.

En el cuadro, se presenta la clasificación de las proteínas; no se hace una amplia explicación de ellas, por no tratarse este tema de los procesos químicos de las mismas.

Proteínas simples animales	Albúminas	ovoalbúminas: clara del huevo lactoalbúminas: leche, queso mioalbúminas: carne
	Globulinas	seroglobulina fibrinógeno
	Histonas	globulina de la sangre
	Protaminas	cupleína del arenque salmina del salmón esturina del esturión
	Escleroproteínas	colágeno: ligaduras, cartílagos elastina: ligamentos, tendones queratina: paredes arteriales
Proteínas simples vegetales	Polaminas	gliandina: trigo, arroz hordenina: cebada ceína: maíz
	Gluteínas	oriceína: cebada gluteína: trigo
	Globulina vegetal	legúmina: frijol, soya

Proteínas conjugadas	Fosfoproteínas	caseína de la leche vitelina: yema de huevo
	Cromoproteínas	hemoglobina
	Nucleoproteínas	ácido nucleico con provitaminas
	Glucoproteínas	glúcidos nitrogenados con galactosa y ácidos glucoróni co, acético y sulfúrico
Proteínas derivadas	Alcalialbúminas	
	Acidialbúminas	
	Albumosas	
	Peptonas	
	Polipéptidos Aminoácidos	

1.2.3. GLUCIDOS. Los glúcidos, hidratos de carbono o hidrocarburos solubles reciben el nombre de azúcares por el sabor dulce que les caracteriza. Considerando su origen existen dos grupos, el vegetal que contiene a los siguientes: glucosa, lebulosa, sacarosa, los almidones y la celulosa; y los de origen animal que son la lactosa y el glucógeno. Considerando sus características físicas tenemos los glúcidos solubles y los insolubles; al primer grupo pertenecen los azúcares de la leche, de las frutas maduras, de los vegetales que se comen crudos, de la caña, de la remolacha azucarera, de la miel de colmena y otros. Al grupo de los insolubles pertenecen el almidón de los cereales, de las leguminosas, de las frutas verdes y vegetales frescos.

Los glúcidos se clasifican en monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Entre los monosacáridos tenemos a: la glucosa o dextrosa, que se encuentra libre en las frutas, vegetales, sangre y tejidos animales;

forma parte de la maltosa, sacarosa, almidón y glucógeno; la levulosa o fructosa se encuentra en la miel, jugos de frutas y en la sacarosa; la galactosa también es un monosacárido que se encuentra en la lactosa.

Los disacáridos son: sacarosa, lactosa y maltosa. La sacarosa está libre en vegetales y en el jugo de caña y remolacha; la lactosa da sabor dulce a la leche y favorece la absorción del calcio aumentando el valor biológico del mismo; la maltosa no se encuentra libre, se obtiene por la hidrólisis del almidón.

Entre los trisacáridos tenemos la rafinosa, que se encuentra en la remolacha, cereales, semilla de algodón y hongos, está formado por galactosa, glucosa y levulosa. Los polisacáridos son tres: almidón, glucógeno o almidón animal y celulosa.

La cantidad de glucosa en la sangre se mantiene muy cerca de un gramo por litro, la cual procede de los glúcidos en los alimentos ingeridos del glucógeno del hígado y de los músculos, del ácido láctico derivado del ácido pirúvico; de los aminoácidos esenciales, de otros no esenciales, y por último, de la glicerina de los lípidos que puede transformarse en glucosa.

La glucosa desempeña funciones caloríficas, energéticas, plásticas y reguladoras. En los regímenes normales los glúcidos proporcionan entre el 50% y 65% del valor calórico total, pero en las dietas de tipo popular pasa del 80% de las calorías diarias, debido a que hay aporte deficiente de calorías producidas por proteínas y grasas. Regula el metabolismo de las grasas, el ahorro de aminoácidos y da protección al hígado.

1.2.4. LIPIDOS. Los lípidos son elementos nutrientes que contienen carbono, oxígeno e hidrógeno en forma de glicerina y ácidos grasos, en algunos casos tienen nitrógeno y fósforo. Son insolubles en agua pero solubles en alcohol y éter, así como en benceno y cloroformo. Son nutrientes que

proporcionan nueve calorías por gramo, por lo que son calorigénicos, además son plásticos y reguladores. Favorecen la asimilación de las vitaminas liposolubles.

Se dividen en lípidos simples: grasas verdaderas y aceites así como ceras; lípidos complejos: fosfolípidos, lipoproteínas y glucolípidos o cerebrósidos; lípidos derivados: ácidos grasos, glicerol y esteroides.

La grasa es sólida porque contiene mayor cantidad de ácidos grasos saturados, y en el aceite predominan los no saturados, lo que beneficia a la nutrición, son mejores el de cártamo, el de olivo, el de maíz y el de ajonjolí. Las ceras no se emplean en la alimentación porque no son digeribles; los esteroides dan origen a la vitamina D y estimulan a varias glándulas que actúan sobre el crecimiento y desarrollo corporal. Los fosfolípidos contienen glicerina, ácidos grasos y fosfóricos y una base de nitrógeno. La lecitina activa el metabolismo de los lípidos, evitando su acumulación en el hígado; la cefalina participa en la coagulación de la sangre al permitir la asimilación de la vitamina K; la esfingomielina contiene ácido fosfórico. Los cerebrósidos se distribuyen principalmente en el tejido cerebral, son ácidos grasos con carbohidratos y nitrógeno.

Para que se realice el metabolismo de las grasas, es necesario que esté presente la glucosa para producir la oxidación. Cuando no se consumen ácidos grasos no saturados, se presenta el síndrome de Burr, que va desde el crecimiento incompleto hasta alteraciones en la ovulación.

Las grasas tienen dos funciones: la producción de energía y una función estructural y de protección de los órganos vitales. La digestión de las grasas se efectúa en el intestino delgado donde participa la lecitina; antes de esto participan: la bilis que se produce en el hígado, el jugo pancreático que contiene varias enzimas como la esteapsina y la esterasa. La grasa sintetizada se deposita en tres regiones del cuerpo: en el tejido sub-

cutáneo, en la cavidad abdominal y en el tejido intramuscular conectivo.

1.2.5. VITAMINAS. Se llama vitamina a cualquiera de los grupos de sustancias orgánicas esenciales en pequeñas cantidades para el metabolismo normal, que se encuentra en cantidades pequeñísimas en los alimentos naturales; y que a veces se produce sintéticamente. (5)

La carencia de vitaminas origina siempre una disminución de las defensas orgánicas, convirtiendo al individuo en un medio ambiente favorable para el desarrollo de las enfermedades. No son elementos calorigénicos, pero previenen enfermedades carenciales, son indispensables para la vida y como no pueden ser elaboradas por el cuerpo humano, deben estar presentes en las dietas, en relación a la edad, peso, sexo y ocupación del individuo. Son necesarias para la realización del metabolismo de los nutrientes plásticos y calorigénicos. Su aprovechamiento está en relación a la absorción y retención, no al consumo.

Existen dos grupos de vitaminas, las liposolubles que son la Vitamina A, el Caroteno, Vitamina D y Vitamina K; las hidrosolubles son la Tiamina, Riboflavina, Piridoxina, Acido Pantoténico y Acido Ascórbico o Vitamina C.

1.2.5.1. VITAMINA A. La vitamina A es un alcohol, y como una de sus funciones principales es la de actuar sobre la retina del ojo, se le ha llamado Retinol. Se oxida rápidamente, y para conservarla se le puede añadir Vitamina E que es antioxidante. Se encuentra con los lípidos animales, y en forma de provitamina A o Caroteno en los vegetales verdes y amarillos. Se absorbe al intervenir las sales biliares, la grasa y la lipasa del páncreas. La Tiroides estimula la transformación del caroteno en vitamina A. El hígado almacena el 90% del total.

(5) Rodwell Williams. Nutrición y Dietoterapia. Edit. Pax México, 1a. Edición, pág. 95.

Sus funciones fisiológicas son importantes en los ojos, permitiéndole la fácil adaptación a la luz y la oscuridad; en el crecimiento; en el desarrollo de los dientes; en las funciones endócrinas y sobre el tejido epitelial incluyendo membranas mucosas de párpados y boca, mucosa gastrointestinal, respiratoria y de los tractos genitourinarios.

Su deficiencia produce queratinización, xeroftalmia, ceguera; se reseca el tracto respiratorio, las glándulas salivales, el lagrimal; produce retardo en el crecimiento, defectos en la formación del esmalte de los dientes y contribuye al desarrollo del bocio.

Fuentes: hígado, riñones, crema, mantequilla, yema de huevo, zanahorias, calabazas, albaricoque, espinacas, brocoli, col.

1.2.5.2. VITAMINA D. Es un esteroide que en forma cristalina es blanco e inodoro, difícilmente se oxida. Existe la Vitamina D₂ que se encuentra en el hongo del centeno, el producto es el calciferol; la Vitamina D₃ se encuentra en la piel humana y se sintetiza por la acción de la luz solar, y también está en el aceite de hígado de pescado.

Su absorción se relaciona con la del calcio y del fósforo con la participación de las sales biliares. Interviene en la calcificación del tejido óseo ya que permite la mayor fijación y absorción del calcio y fósforo.

Su deficiencia produce el raquitismo o malformación de los huesos, mayor excreción de fosfatos y carencia de calcio. La sobredosis produce calcificación de los tejidos blandos y además fragilidad ósea.

Fuentes: levadura, aceite de hígado de pescado y, actualmente en algunas leches que han sido enriquecidas artificialmente.

1.2.5.3. VITAMINA E. Fue aislada del germen del trigo en 1936, pero su síntesis se produjo en 1938. Es un aceite amarillo pálido, estable en

el calor y a los ácidos, se oxida lentamente, se absorbe a través de las grasas y por la acción de las sales biliares. El calostro y la leche humana contienen mayores cantidades que la leche evaporada de vaca o la fórmula que se les da a los niños. Es un elemento antioxidante; protege a los eritrocitos evitando la anemia y evita lesiones musculares.

Fuentes: aceites vegetales, leche, huevo, pescado, carnes musculosas, cereales y vegetales.

1.2.5.4. VITAMINA K. Existen tres grupos de Vitamina K; K_1 o siloquinona, K_2 o farnoquinona y K_3 o manadinona. Las dos primeras son naturales y la tercera es artificial. La Vitamina K es sensible a la luz y calor; se sintetiza en el organismo por la acción de las bacterias intestinales; se absorbe en el intestino delgado y con la acción de las sales biliares. Su función principal es la coagulación de la sangre "koagulationsvitamin".

Fuentes: vegetales de hojas verdes, tomates, quesos, yema de huevo, hígado.

1.2.5.5. COMPLEJO B. Kasimir Funk, en 1911, aisló este elemento por primera vez del hidrógeno de la cáscara del arroz, y le llamó vitamina. De 1902 a 1916 se logró controlar el beriberi utilizando extractos de la cáscara del cereal, en Filipinas. En 1916, Mc. Collum llamó a ésta Vitamina "B", pero después se determinó que no era un elemento individual, sino un complejo.

1.2.5.5.1. TIAMINA: VITAMINA B_1 . La Tiamina es soluble en agua, es blanco cristalino y con olor a levadura; no se almacena en grandes cantidades, al combinarse con el fósforo actúa sobre los carbohidratos; también interfiere en la oxidación de la glucosa para producir energía vital y, en la conversión de la glucosa a grasa.

La insuficiencia produce efectos varios: en el sistema gastrointestinal, que va desde anorexia, indigestión, atonía gástrica hasta la deficiencia en la producción de ácido clorhídrico; en el sistema cardiovascular ya que, el músculo cardíaco se debilita y se produce vasodilatación periférica; en el sistema nervioso, limita la actividad de las neuronas, disminuye los reflejos y puede presentarse parálisis.

Fuentes: carnes de cerdo y de vaca; hígado, granos enteros, legumbres, huevo, pescado y algunos vegetales.

1.2.5.5.2. RIBOFLAVINA. VITAMINA B₂. Cristales de color verdoso-amarillento o castaño-amarillento; soluble en el agua, resistente al calor pero sensible a la luz, fácilmente oxidable. Su almacenamiento es en pequeñas cantidades y se hace en el hígado y riñones. Desarrolla función enzimática en el metabolismo de los protidos, al asociarse con el fósforo permite la recuperación de los tejidos, interviene en la oxidación de los ácidos grasos como el butírico.

Su deficiencia está relacionada con la falta de proteínas y otros tipos de vitamina B. Se originan grietas en la nariz, en los labios y las comisuras de la boca; inflamación de la lengua; ardor y lagrimeo de ojos por presencia de vasos sanguíneos en la córnea; erupciones grasosas y escamosas en la piel.

Fuentes: leche, hígado, riñones, corazón, algunos vegetales, quesos, huevo. Los más pobres son las frutas, cereales, pan y tortillas.

1.2.5.5.3. ACIDO NICOTINICO. VITAMINA B₃. NIACINA. Es la vitamina que evita la pelagra, pero su acción está estrechamente ligada con el triptofano, aminoácido esencial como ya se ha tratado. Esta relación triptofano-niacina estableció una unidad de medida nombrada equivalente de niacina, 65 miligramos de triptofano producen un miligramo de niacina. La niacina se une con la riboflavina para convertir proteínas y grasas a gluco-

sa, la cual se transforma en energía liberada.

Su deficiencia produce laxitud, anorexia, indigestión, debilidad, erupciones en piel y alteraciones nerviosas hasta llegar a la neuritis. Se recomiendan de 6.6 mg. a 9 mg. por cada mil calorías.

Fuentes: carne, cacahuete, frijoles, garbanzo, leche, café tostado y hongos. Está ausente en: maíz, arroz, avena, frutas y vegetales.

1.2.5.5.4. PIRIDOXINA. VITAMINA B₆. Vitamina hidrosoluble, influye en el metabolismo y se encuentra en todos los tejidos del cuerpo. Las bacterias intestinales la producen. Primero fue llamada adermína porque curaba la dermatitis. Hay tres formas naturales de Vitamina B₆: la piridoxina, piridoxal y piridoxamina, las cuales se transforman en fosfato piridoxal.

Actúa como factor regulador de las hormonas, es vasoconstrictor que estimula la actividad y el metabolismo del cerebro; ayuda a transformar los aminoácidos en energía, actuando como coenzimas; interviene en la formación de ácido nicotínico; permite la asimilación de la glicina en el hemo, que es la proteína esencial de la hemoglobina; también determina la asimilación de aminoácidos y su penetración a las células.

Su insuficiencia produce: anemia; alteraciones en el sistema nervioso central, desde hiperirritabilidad hasta ataques; propicia la tuberculosis al inhibir la conversión del ácido glutámico.

Fuentes: en pequeñas cantidades se encuentra en la levadura, carnes, riñones, hígado, maíz, trigo, leche, huevos, verdura, cacahuete, avena.

1.2.5.5.5. ACIDO FOLICO B₉. Sustancia formada por tres ácidos cuya acción fundamental es la de una coenzima para la formación de núcleos proteínicos para crecimiento y reproducción de la célula y, permite la transmisión de características genéticas, al igual que propicia la formación de células.

las de la sangre.

Su deficiencia produce: anemia, lesiones intestinales, defectos de absorción y desnutrición.

Fuentes: vísceras, vegetales verdes, espárragos, y en menor cantidad en frutas, leche, aves y huevo.

1.2.5.5.6. COBALAMINA B₁₂. Se le llama así porque contiene cobalto, es de alto peso molecular. Predomina en alimentos de origen animal de alto contenido proteínico. Sufre desdoblamiento con la acción del ácido clorhídrico y luego con enzimas intestinales, es absorbido con el ileon y llevado por la sangre a los órganos y a todo el cuerpo. Se almacena en el cerebro, corazón, páncreas, hígado, músculos y médula ósea. Está relacionado con el metabolismo proteínico, con la utilización de lípidos y glúcidos; interviene en la síntesis del ácido nucleico. Actúa evitando la anemia perniciosa ya que determina la acción del ácido fólico y la producción de células en la sangre arterial.

Fuentes: carnes, hígado, riñones, huevos, leche, queso.

Su deficiencia produce irritaciones del sistema nervioso, irritación en la boca y lengua, parestesia y amenorrea.

1.2.5.6. VITAMINA C. ACIDO ASCORBICO. Hidrosoluble, fácilmente oxidable, se destruye con la temperatura alta. Resultado de la conversión en las plantas, de la glucosa, entre los animales también se produce pero no en el hombre. La vitamina C se distribuye en todos los tejidos, no se almacena. Es necesaria para "construir la médula de los huesos, el cartílago, la dentina, el colágeno y el tejido de conexión". (6)

Por deficiencia se producen contusiones fáciles y las hemorragias
(6) Rodwell Willians, S. Obra citada, pág. 122.

periferales, fracturas fáciles de los huesos, curación retardada de las heridas y encías sangrantes con los dientes flojos". (7)

Influye en el desarrollo de los glóbulos rojos porque remueve el hierro de la proteína hierro-fósforo; también actúa sobre el ácido fólico; participa en la síntesis de proteínas y en la formación del colágeno.

Fuentes: frutas cítricas, tomates, vegetales verdes y amarillos, col, melones, guayaba, piña, espárragos, pimientos y fresas.

1.2.6. MINERALES. Los minerales tienen una influencia enorme en la constitución de nuestro cuerpo, los hay macroformadores como el calcio, hidrógeno, oxígeno, carbono, fósforo, nitrógeno y, los microformadores como el sodio, yodo, bromo, azufre, magnesio y cloro.

Los minerales desarrollan funciones plásticas, como el agua, que forma un sesenta por ciento del peso corporal; el calcio, magnesio y fósforo que integran toda la parte ósea; funciones reguladoras como en la presión osmótica, procesos enzimáticos de la digestión y metabolismo y, mantienen el pH de los líquidos y tejidos.

1.2.6.1. YODO. Su falta produce el bocio endémico o bocio banal, ya que la tiroides (glándula) al no recibirlo aumenta su actividad y entonces el cuello se hincha y se desarrolla un tumor benigno. La persona se vuelve muy sensible al frío y no desarrolla sus actividades normales; si se presenta esta carencia en el niño, produce enanismo y cretinismo o imbecilidad.

Los pueblos que consumen mucho pescado han logrado terminar con el bocio endémico. El mar contiene gran cantidad de yodo y en las llanuras se manifiesta su acción, pero en las planicies altas o regiones lejanas al mar el problema es fuerte.

Se acumula en algas y esponjas. Llega al organismo en cantidades

insignificantes a través del huevo, leche, pan, vino agua y aire. Se mantiene en la glándula tiroides y pasa a la sangre en no más de 0.00000006 %.

1.2.6.2. HIERRO. Nuestro organismo necesita apenas un miligramo diario de hierro, pero si los alimentos no lo proporcionan aparece la anemia, ya que éste le integra a la hemoglobina el pigmento rojo característico. También es indispensable para la fijación del oxígeno, ya que lo conduce a todas las áreas del cuerpo; produce oxidación celular sin destruirse, y favorece la absorción de los nutrientes.

Fuentes: pan, harinas de leguminosas, chiles secos, hongos, cereales, carne de res y de ternera, tortillas, frutas grasosas, espinacas, lechuga, vino tinto, yema de huevo, leche y guisantes. El hombre tiene en su cuerpo aproximadamente tres gramos.

1.2.6.3. CALCIO. Es el mineral más abundante en el cuerpo humano. Es imprescindible para la formación del esqueleto y su insuficiencia provoca la disminución del crecimiento, la estrechez de la caja torácica torcedura de las piernas, el pie plano y produce mortandad infantil. También es indispensable para la coagulación de la leche en el estómago, coagulación normal de la sangre y actúa como moderador de la actividad nerviosa y muscular. La necesidad es mayor en las mujeres embarazadas.

Fuentes: la leche y sus derivados, huevo, frutas, coles y nabos.

1.2.6.4. FOSFORO. Después del calcio es el más abundante, participa en la mineralización del esqueleto, forma parte de la materia celular, regula el equilibrio ácido-básico, favorece el metabolismo de los glúcidos y lípidos, interviene en el crecimiento y en el desarrollo de los dientes. Su falta produce raquitismo.

Fuentes: Carnes frescas y desecadas, leche y queso, soya, semillas de chile, cereales, frutas grasosas, havo, trigo y todos los alimentos ricos en protefnas.

ATP, ácido trifosfato de adenocina, que sirve para reunir y llevar energia, se localiza en el cerebro por acción del fósforo.

1.2.6.5. CLORURO DE SODIO. La misión fundamental del cloruro de sodio NaCl, es la de mantener la ósmosis de los líquidos de los tejidos en el organismo. Estimula el metabolismo, la digestión, el crecimiento del cabello, da vigor y fuerza. En la sangre se disocia en cloruro y sodio, cada uno tiene una función específica; el sodio es alcalinizante intestinal, pero el cloro con el hidrógeno produce el ácido clorhídrico.

Su deficiencia produce debilidad, enflaquecimiento, dolores de articulaciones y calambres. La fuente principal está en el agregado que de sal se hace a los alimentos diarios.

1.2.6.6. AGUA. Es el más abundante de los minerales del organismo. En el cerebro del hombre hay un "centro de agua" que controla y regula el constante intercambio de la misma entre los distintos órganos. Permite la oxigenación, oxidación y eliminación de productos tóxicos al organismo.

1.2.6.7. MICROELEMENTOS. POTASIO. Mineral que mantiene el adecuado equilibrio entre cloro, sodio, fosfato y protefnas. Se acumula en el hígado desde donde es controlado por glándulas. Una sobredosis puede producir malestar cardíaco, y su falta ocasiona parálisis, desde la intestinal hasta la de músculos respiratorios.

Fuentes: leguminosas, carnes, vegetales, cereales y frutas.

MAGNESIO. Se encuentra en las proteínas del suero sanguíneo. Estimula el crecimiento. Puede contribuir a la descalcificación cuando se rompe el balance.

Fuentes: leguminosas, cereales, frutas, vegetales y leche.

COBRE. Es el elemental para que el hierro pueda ser aprovechado. El organismo contiene apenas doscientos miligramos.

FLUOR. Es un micro elemento que forma parte del esqueleto y del esmalte de los dientes. La insuficiencia de éste en el agua potable causa caries dentales. En sobredosis es tóxica, detiene el crecimiento, la actividad enzimática y el desarrollo de los dientes.

Fuentes: yema de huevo, sesos de terneras, avena y leche.

ARSENICO. Llega al organismo con las papas y otros vegetales más o menos en una veintemillonésima de gramo cada veinticuatro horas, y queda fijado al organismo en una dosis de dos milésimas de gramo. Su desaparición provoca el encanecimiento, pero no se conocen realmente sus funciones especiales.

AZUFRE. Entra en la composición de las proteínas y de los aminoácidos, es componentes de vitaminas, de hormonas y de la insulina. Se halla combinado en el tejido nervioso, cartilagos, huesos y en la bilis. Si falta, los huesos y las uñas se ponen frágiles y se rompen, además se cae el cabello. Neutraliza la acción sodio-potasio.

Fuentes: albúmina de la leche y huevo, la caseína, la fibrina y la zeína. Son ricos en azufre los huevos, garbanzos, lentejas y avena.

MANGANESO. Aumenta la cantidad de glóbulos rojos y participa en la formación de vitamina C.

ZINC. Estimula la función de hormonas y fermentos, influyendo en el metabolismo y asimilación de vitaminas.

COBALTO. Entra en la composición de la hemoglobina y participa en la fijación de la vitamina B₁₂ en el hígado.

1.3. PATOLOGIA DE LA NUTRICION

1.3.1. DESNUTRICION. Se considera como desnutrición el aporte insuficiente e inadecuado de nutrientes a la célula. Esta puede ser la consecuencia de factores endógenos y exógenos. Entre los primeros tenemos: enfermedades metabólicas alergias, enfermedades gastrointestinales, crecimiento, embarazo, lactancia, trabajo físico, nacimiento prematuro, defectos anatómicos (paladar hendido), problemas emocionales o psicológicos, indolencia, etc. Entre los exógenos tenemos: hábitos y costumbres alimenticias tradicionales, pobreza, desintegración familiar, discriminación racial, sistema político económico de una región, tecnología alimenticia, métodos de producción agropecuaria, guerras, ignorancia, descuido, etc.

No todas las deficiencias o tipos de desnutrición presentan las mismas características ni el mismo origen: el kwashiorkor (8) se presenta cuando la dieta contiene suficientes calorías pero es pobre en proteínas; el marasmus o marasmo se origina cuando hay deficiencia tanto en calorías como en proteínas.

(8) "Enfermedad que contrae el niño mayor cuando nace un bebé".

1.3.1.1. El kwashiorkor se produce cuando el niño de un año es des-
tetado y a cambio se le da una dieta pobre en proteínas, minerales y vitami-
nas, produciéndose un desequilibrio total, pues como ya se ha analizado, exis-
te una estrecha relación entre las funciones de cada uno de los elementos nu-
trientes, plásticos y reguladores de los alimentos, y la ausencia de uno o -
más de ellos va a presentar serios problemas como la acumulación de sodio por
falta de potasio, lo cual generará edemas, deficiente acción enzimática que -
origina disfunción endocrina y fallas circulatorias. Los lípidos no se meta-
bolizan correctamente por falta de vitamina A y se producen deficiencias de -
ácidos grasos. Debido a que los aminoácidos han sido eliminados de la dieta,
se producen desgastes en los tejidos ya que éstos serán utilizados para ser -
transformados en energía.

El kwashiorkor es un mal característico de los países pobres, en -
edades que van de uno a cuatro años, sobre todo en hijos de madres que traba-
jan. Se localizan en regiones tropicales y subtropicales, en Latinoamérica -
se presenta en 19 países.

1.3.1.2. MARASMUS. Se produce un desgaste gradual del tejido mus-
cular, ocasionado por falta de calorías y de proteínas. Se presenta: adelga-
zamiento exagerado, atrofia de grasa subcutánea y de tejido muscular, hay po-
co edema, la temperatura corporal se establece baja, el metabolismo disminu-
ye, el corazón funciona débilmente, hay escasa orina, el sueño es inquieto y
se presenta enorme apatía y retraimiento. Los daños son irreversibles y pre-
dominan los de tipo mental.

Se presenta deficiencia de sodio, no hay retención de agua, se man-
tiene, aunque en poca escala, la acción enzimática sobre lípidos y proteínas,
pero el hígado llega a sufrir un agotamiento proteínico fuerte hasta perder -
su reserva de aminoácidos. La vitamina A es la única que permanece en el -

cuerpo por más tiempo. Es más frecuente entre los 6 y 18 meses de edad, en los barrios bajos o pobres de las ciudades.

1.3.2. POR DEFICIENCIAS VITAMINICAS

1.3.2.1. XEROFTALMIA. Enfermedad en la que por falta de vitamina A, se presenta sequedad en la córnea y conjuntiva, y posteriormente se presenta infección, la córnea pierde sensibilidad y se nubla, posteriormente se reblandece y puede llegar a la perforación, con la cual la ceguera total es iminente.

La deficiencia de vitamina A también produce la llamada ceguera nocturna, sequedad y aspereza en la piel, cambios en el tejido epitelial, atrofia del tejido glandular, alteración del sistema nervioso, defectos en la producción de esmalte de los dientes, etc. Es una de las vitaminas que presenta mayor carencia a pesar de que es fácil su adquisición.

1.3.2.2. BERIBERI. Se presenta en dos formas, el infantil y el adulto. En el primero se originan dificultades respiratorias, convulsiones, problemas gastrointestinales, taquicardia, sianosis y, en su grado extremo la muerte repentina algunas horas posteriores al ataque.

En el adulto se presenta en los dos sexos, pero preferentemente en las jóvenes en estado de embarazo o lactancia y puede ser con o sin edema. Los nervios afectados son los periféricos, primero hay hormigueo y luego calambres en extremidades inferiores, puede también haber parálisis. Puede afectarse el corazón y el sistema respiratorio.

Este mal está causado por insuficiencia de tiamina que determina un desajuste en el metabolismo de la glucosa, produciéndose un aumento en la concentración del ácido pirúvico en la sangre.

En los niños se presenta durante el primer año de vida. Se da en regiones de Asia, donde su alimentación es básicamente de arroz descascarado, pero también la hay en otros países con núcleos de gente en situación socio-económica difícil, en alcohólicos, en prisiones, en enfermos mentales, en enfermos crónicos y en mujeres mal alimentadas y embarazadas.

1.3.2.3. **ARRIBOFLAVINOSIS.** Estado de deficiencia de riboflavina, se manifiesta por dermatitis seborreica, queilosis (inflamación de labios y agrietamientos en las comisuras de la boca) y lesiones en los ojos. La deficiencia de riboflavina está relacionada generalmente con deficiencias del complejo B. Es frecuente entre gente pobre, ignorante y en alcohólicos crónicos.

1.3.2.4. **PELAGRA.** Producida por deficiencia de niasina y de triptofano. Se presenta diarrea, anorexia, indigestión general y pérdida de peso; atrofia de las papilas gustativas; dermatitis con lesiones dolorosas en partes expuestas al sol y en los pliegues; apatía, ansiedad y depresión; puede llegarse a alteraciones mentales fuertes y a la pérdida de la razón.

La incidencia es alta en regiones alimentadas básicamente por maíz, se condiciona también a dietas pobres y al alcoholismo asociado a la mala nutrición.

1.3.2.5. **ANEMIA MEGALOBLASTICA.** Deficiencia de ácido fólico que origina déficit en la producción de glóbulos rojos y blancos. Se presenta palidez, debilidad, ulceración de las mucosas y problemas gastrointestinales. Se encuentra asociada con la desnutrición en general. Son más propensos los niños y la mujer embarazada.

1.3.2.6. ANEMIA PERNICIOSA. Deficiencia de vitamina B₁₂; se manifiesta dolor abdominal, pérdida de peso, náuseas, vómito, anorexia, debilidad, palpitaciones, coloración amarillenta de la piel y engrandecimiento del hígado y del bazo. La médula ósea se afecta y dificulta la movilidad de las piernas.

Se presenta generalmente en personas mayores a 30 años, para los dos sexos y puede ser por un factor hereditario, es más frecuente en las personas de sangre tipo A y de piel blanca.

1.3.2.7. ESCORBUTO. Producida por la falta de vitamina C o ácido ascórbico, ya que, como se ha analizado anteriormente, tiene una enorme acción en la formación de colágeno, de tejido conectivo y de la integridad de las paredes capilares.

Es una enfermedad que produce grandes alteraciones en todo el cuerpo y va acompañada de una fuerte anemia. La piel se vuelve oscura, seca y áspera; se producen escamas y hemorragias foliculares en piernas, brazos y espalda, las cuales crean pequeñas manchas rojizas que van incrementándose hasta formar áreas grandes que reciben el nombre de ekimosis. Las hemorragias profundas pueden ocasionar flebotrombosis. También dentro de las articulaciones hay hemorragia, lo que ocasiona inmovilidad. Las encías se inflaman y sangran fácilmente, hay infección y caída de los dientes. Las heridas no se cierran, o bien, se vuelven a abrir.

Este cuadro sufre variaciones de acuerdo con la edad en que se presenta, siendo más cruel en los niños, ya que su cuerpo y huesos están en formación y son afectados por fracturas microscópicas y rajaduras, produciendo hemorragias que progresan hasta deformar tanto los huesos largos como las costillas.

Los niños alimentados con leche materna, difícilmente presentan es-

te problema, pero en los niños alimentados artificialmente, debe complementar se su dieta con vitamina C. La incidencia es mayor a los 9 meses de edad (destete) y en los adultos de edad avanzada cuyas dietas no están equilibradas.

1.3.2.8. RAQUITISMO. Determinado por el metabolismo irregular del calcio y fósforo que origina formación defectuosa e irregular crecimiento de la masa ósea y musculatura corporal. La deficiente acción del calcio y fósforo se debe a la insuficiencia de vitamina B, ya que ésta es necesaria para la absorción de dichos minerales.

Los cambios producidos son: mayor desarrollo del cráneo en la zona temporal y parietal, depresión en la parte central del mismo; torcedura o deformación en muslos y piernas, principalmente arqueamiento. Se doblan las costillas e impiden la correcta dilatación y contracción del tórax, determinando déficit en la respiración; resulta prácticamente imposible la posición vertical de la columna y se va incrementando una curvatura en ella, además se produce una protuberancia abdominal por la sítud del intestino y tejido muscular.

Se presenta con mayor incidencia entre los niños de 6 a 18 meses y en pocas ocasiones entre los 2 y 3 años de vida. Es más frecuente en las regiones templadas del norte y durante la primavera y, en las personas de piel oscura porque es más difícil la asimilación de la radiación solar produciéndose la inhibición en la producción de vitamina D. Se registra en menor escala en las zonas frías, porque la alimentación es rica en grasa animal y aceite de pescado que son grandes aportadores de vitamina D.

1.3.2.9. HEMORRAGIAS EN EL RECIEN NACIDO. Se le determina en esta forma porque en el adulto la vitamina K difícilmente está ausente, ya que se

presenta en la mayor parte de los vegetales de hojas verdes, y porque, como ya se ha indicado, también la sintetizan las bacterias del intestino, en cambio, en el bebé recién nacido la situación es diferente, porque no hay depósitos de ella en su organismo y tampoco cuentan con bacterias intestinales. Si la alimentación no aporta ésta vitamina, pueden registrarse hemorragias graves ya que no se realiza la síntesis de la protombina.

1.3.3. POR DEFICIENCIA DE MINERALES

1.3.3.1. TETANO. Se produce por deficiencia de calcio sanguíneo, el cual desciende hasta 6 miligramos por cada 100 milímetros, mientras que el fosfato aumenta a la misma proporción, rompiéndose el equilibrio.

Se caracteriza por espasmos carpal, pedal, de la laringe y convulsiones. En el bebé puede ser ocasionado por el bajo funcionamiento de las glándulas paratiroideas, o bien, si la leche administrada contiene mayor proporción de fosfatos, el calcio disminuye.

Existe también el tétano por "hiperventilación" o respiración excesiva donde se perturba el equilibrio entre Ph de la sangre, el bióxido de carbono, el calcio y el fósforo.

También se presenta el tétano gástrico y el tétano del bicarbonato, en los dos casos se eleva el Ph de la sangre y su contenido de bióxido de carbono.

1.3.3.2. OSTEOMALACIA Y OSTEOPOROSIS. Originadas por perturbaciones en el metabolismo del calcio y del fósforo. La osteomalacia es la forma de raquitismo en el adulto. Se produce por: imposibilidad del calcio y su pérdida por eliminación; aportes insuficientes de nutrientes vitamínicos y minerales.

La osteoporosis ocurre en personas mayores de 50 años, especialmente en las mujeres. Se estima que es debido a la disminución de las funciones de secreción de las hormonas de las glándulas sexuales y de la pituitaria. Infiuye también la alimentación hipoprotéica.

1.3.3.3. ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO. Las manifestaciones son las mismas que en los otros tipos de anemia. Entre sus características especiales están: cambio en la forma de las uñas y gran fragilidad; atrofia en las papilas de la lengua, boca inflamada y dificultad para deglutir; atrofia gástrica, dolores epigástricos, agrandamiento del hígado y del bazo; entumecimiento de manos y pies.

El niño puede sufrir deficiencia ya que la leche es pobre en hierro, y si el niño es prematuro, está más expuesto a esta carencia. La mujer pierde en su etapa fisiológica de menstruación entre 15 y 25 miligramos de hierro en cada período y, durante el embarazo demanda de 500 a 700 miligramos para no sufrir carencia. También una intensa hemorragia, principalmente de tipo gastrointestinal y, las infecciones parasitarias pueden terminar con las reservas de hierro.

1.3.3.4. BOCIO. Dilatación de la glándula tiroides producida por deficiencia de yodo. Puede presentarse el bocio simple, donde los problemas pueden ser de desfiguración del cuello, aspereza de la voz, incomodidad al deglutir, congestión de los músculos faciales y tos crónica. El grado máximo de evolución de este mal trae por consecuencia el cretinismo, que se manifiesta por enanismo y retardo mental; este mal pasa de las madres que lo padecen a los hijos, produciendo el bocio endémico.

Puede presentarse a cualquier edad preferentemente después de la pubertad. Como en algunos lugares ha sido un problema de salud pública se han

tomado medidas preventivas y, en la mayoría de los casos se adiciona el yodo a la sal común, ya que ésta es usada diariamente.

1.3.4. OTRAS ENFERMEDADES INFANTILES

Independientemente de éstas enfermedades por carencia de nutrientes, se presentan otras de diverso origen, en las cuales la alimentación es el recurso terapéutico que detendrá su evolución. Entre éstas tenemos las siguientes que afectan a los niños:

1.3.4.1. ESTREÑIMIENTO.

1.3.4.2. DIARREAS BENIGNAS.

1.3.4.3. SINDROME CELIACO o ESPRUE, causado por defecto en la generación de enzimas de las células mucosas intestinales, lo cual es propiciado por el gluten de la proteína del trigo y del centeno. Por falta de capacidad de absorción de los vellos intestinales, se presenta desnutrición progresiva que llega al raquitismo.

1.3.4.4. ESTEATORREA IDIOPATICA, presenta gran semejanza a la anterior, pero no es producida por el gluten.

1.3.4.5. FIBROSIS SISTICA, mal hereditario que afecta la digestión por deficiencia pancreática; se origina mal funcionamiento de las glándulas exócrinas (mocosidad y sudoración), cirrosis hepática agravada por la desnutrición.

1.3.4.6. PALADAR HENDIDO, anomalía anatómica producida por la falta de fusión de las partes del paladar y la mandíbula superior, impidiendo la separación de las cavidades bucal y nasal. Se repara quirúrgicamente y la alimentación es muy importante.

1.3.4.7. FENILKETONURIA, enfermedad genética producida por un gene mutante que impide la producción de la enzima hepática y por consecuencia, la

oxidación del aminoácido esencial llamado fenilalanina, el cual se acumula en la sangre, se metaboliza a ácido fenilpirúvico, que es una fenilketona y se elimina en la orina, que será de un color verde característico.

Como no hay producción de tirosina (resultado del metabolismo de la fenilalanina) tampoco habrá melanina, y los niños serán rubios y de ojos azules. El mal puede ocasionar efectos nerviosos y el retraso mental; el niño puede aprender a caminar pero pocas veces a hablar, tiene reflejos muy lentos y puede presentar accesos de gritos. Se presenta en uno de cada diez mil nacimientos, y en EE. UU., donde por las características somáticas de la población es difícil diagnosticar éste padecimiento, todos los recién nacidos son sometidos obligatoriamente a una simple prueba clínica. El tratamiento es a base de una alimentación baja en fenilalanina, y este es de por vida, por lo que los padres se afectan emocional y financieramente.

1.3.4.8. GALACTOSEMIA, enfermedad genética causada por la falta de la enzima galactosa-1-fosfato-uridil, que coadyuva al metabolismo de la galactosa a glucosa. Como la leche, único alimento del recién nacido, contiene en su transformación galactosa, ésta al no poder evolucionar se acumula en la sangre y tejidos. Se produce daño al hígado y sobrevienen complicaciones con el bazo. Puede presentarse la muerte, pero en caso contrario, se continúan dañando los tejidos, los ojos y el cerebro, produciendo cataratas y retraso mental.

1.3.4.9. DIABETES JUVENIL, es diferente a la del adulto ya que el niño está propenso a la desnutrición, ya que es, precisamente ésta, la etapa de formación. Se produce por la falta de insulina, la cual facilita el transporte de la glucosa, actúa también en la conversión de glucosa a glucógeno, permite su acumulación en el hígado e influye en la oxidación de la misma. Una dieta adecuada es la solución correcta.

1.3.4.10. ALERGIAS, éstas son determinadas por factores ambiente -

les, emocionales y físicos por lo que resulta difícil eliminar el mal. En general, la alergia se presenta a las sustancias proteínicas y, los alimentos con mayor rechazo son: huevo, pescado, carne de cerdo, fresas, tomate, trigo, nueces, cacahuete, frutos cítricos, piña, leche y chocolate.

1.3.4.11. OBESIDAD.

1.3.4.12. CARIES DENTAL, se requiere de la acción de las vitaminas A y B así como del calcio, fósforo y fluoruro.

1.3.5. OTRAS ENFERMEDADES EN EL ADULTO

En el anciano y adulto las enfermedades que requieren de una alimentación especial son las siguientes:

1.3.5.1. ESTREÑIMIENTO.

1.3.5.2. CALCULOS RENALES.

1.3.5.3. OBESIDAD.

1.3.5.4. ALCOHOLISMO.- PSICOSIS DE KORZAKOFF.

1.3.5.5. ESQUIZOFRENIA.

1.3.5.6. RETRASO MENTAL.

1.3.5.7. DIABETES.

1.3.5.8. TUBERCULOSIS.

1.3.5.9. ARTRITIS REUMATICA.

1.3.5.10. ULCERA PEPTICA.

1.3.5.11. ENFERMEDADES INTESTINALES.

1.3.5.12. HEPATITIS.

1.3.5.13. CIRROSIS HEPATICA.

1.3.5.14. COLECISTITIS.

- 1.3.5.15. ARTERIOESCLEROSIS.
- 1.3.5.16. EDEMA POR FALLAS CARDIACAS.
- 1.3.5.17. HIPERTENSION CARDIOVASCULAR.
- 1.3.5.18. GLOMERULONEFRITIS.
- 1.3.5.19. UREMIA.
- 1.3.5.20. QUEMADURAS.

1.4. ADECUACION DE NUTRIENTES

El crecimiento corporal y desarrollo armónico del individuo - está supeditado a factores hereditarios, ambientales y dietéticos, y para modificar éstas características se requiere de mucho tiempo, de muchas generaciones. La alimentación normal adecuada permitirá el perfeccionamiento somático y psicológico del individuo.

En los medios socioeconómicos difíciles, el destete debe realizarse después del noveno mes como medida de prevención del síndrome pluricarencial y durante otro tiempo igual se le debe aportar al niño cantidades suficientes de leche de vaca complementando su dieta con otros alimentos. En el nivel medio y alto, el destete puede producirse en el primer semestre, ya que se le proporcionará al niño una dieta más balanceada, sin dejar de incluir la leche.

En el preescolar, de uno a seis años de edad, la alimentación debe ser muy vigilada, ya que es la etapa fundamental del crecimiento corporal, de desarrollo adecuado del cerebro, del esqueleto óseo, de dientes, etc. Se evitará que ingiera café, té y bebidas alcohólicas.

En el escolar, de seis a doce años, se complementa el desarrollo mental y físico y se adquiere mayor capacidad para el trabajo. Su alimenta -

ción debe contener un balance adecuado de todos los nutrientes. En esta edad, generalmente no se les da lo necesario y se produce un retraso en el crecimiento corporal y cerebral, obteniendo los bajos resultados en el aprendizaje.

Durante la juventud, a partir de los trece años, los requerimientos nutritivos llegan a ser los más altos por la etapa especial de formación y desarrollo en que se encuentran. Se presenta un gran crecimiento del esqueleto y la musculatura; aparecen caracteres diferenciales del sexo, aumenta la imaginación, inteligencia y memoria; se acelera el trabajo de las glándulas endocrinas y se incrementa el metabolismo. Todo esto implica una alimentación más balanceada y abundante. Deberá considerarse también el trabajo, sexo, edad, actividades escolares y extraescolares.

Existen otras etapas en la vida de la mujer, como el embarazo, en la cual la calidad y cantidad de alimentos es doblemente importante de ser considerada, ya que del equilibrio de los nutrientes ingeridos, depende la salud de la madre y del hijo.

Se producen cambios en: apetito, circulación sanguínea, sistema nervioso, secreciones internas, excreciones, metabolismo basal y otros más, por lo que, hay que adecuar los satisfactores a las necesidades y considerar los balances de nitrógeno, colesterol, calcio, fósforo, hierro, reserva alcalina, agua, valor calórico total, vitaminas, prótidos, glúcidos y lípidos.

Después viene la etapa de amamantamiento, donde es importante el equilibrio alimenticio para obtener buena leche para el niño, el cual va a depender, única y exclusivamente, por largo tiempo de ese único alimento.

En la edad adulta, de 21 a 65 años, la alimentación vuelve a presentar una serie de cambios; el cuerpo deja de crecer en longitud y ya se ha logrado el desarrollo físico y mental. Cambian las actividades y los requerimientos nutricionales; debe considerarse entonces para balancear la alimenta-

ción, la edad, sexo, trabajo, talla y peso corporal, sin olvidar las situaciones antes indicadas para la mujer.

En la vejez, el tiempo posterior a los 65 años, la alimentación deberá ser adecuada a la disminución de las funciones y considerando los requerimientos necesarios. Deberán ser dietas suaves o blandas, de fácil digestión, ricas en vegetales, vitaminas y minerales, proteínas suficientes y pocas grasas.

T A B L A 1.1.

CALORIAS DIARIAS QUE SE RECOMIENDAN

	Edad	Peso (kg.)	Altura (cm)	Calorías
Hombres	18 a 35	69	172	2,800
	35 a 55	69	170	2,600
	55 a 75	69	167	2,400
Mujeres	18 a 35	57	160	2,000
	35 a 55	57	157	1,850
	35 a 75	57	155	1,700
Mujeres	Embarazo			(+ 200)
	Lactancia			(+ 1,000)
Niños	1 a 2	11	80	1,100
	2 a 3	14	90	1,250
	3 a 4	15	97	1,400
	4 a 6	19	107	1,600
	6 a 8	23	120	2,000
	6 a 10	28	130	2,200
Muchachos	9 a 12	35	137	2,500
	12 a 15	43	147	2,700
	15 a 18	58	162	3,000
Muchachas	10 a 12	35	140	2,250
	12 a 14	43	152	2,300
	14 a 16	51	155	2,400
	16 a 18	53	157	2,300

FUENTE: Rodwell Williams S. Nutrición y Dietoterapia. 1a. Edic. pág. 76.

T A B L A 1.2.

RECOMENDACIONES DIETETICAS DIARIAS PARA EL CRECIMIENTO
(Consejo de Investigación Nacional de los EE. UU. 1968)

EDAD	Peso kg.	Cal.	Prot. grs.	Calcio grs.	Hierro mgs.	Vitamina A (U.I.)	Vit. del comp. B			
							Tiamina mgs.	Ribo- flavina mgs.	Vit. C mgs.	Vit. D (u.1)
Bebés										
0 a 2 m.	5	480	9	.4	6	1,500	.2	.4	35	400
2 a 6 m.	7	770	14	.5	10	1,500	.2	.4	35	400
6 m. a 1 año	9	900	16	.6	15	1,500	.5	.6	35	400
Niños										
1 a 2	12	1,100	25	.7	15	2,000	.6	.6	40	400
2 a 3	14	1,250	25	.8	15	2,000	.6	.7	40	400
3 a 4	16	1,400	30	.8	10	2,500	.7	.8	40	400
4 a 6	19	1,600	30	.8	10	2,500	.8	.9	40	400
6 a 8	23	2,000	35	.9	10	3,500	1.0	1.1	40	400
8 a 10	28	2,200	40	1.0	10	3,500	1.1	1.2	40	400
Muchachos										
10 a 12	35	2,500	45	1.2	10	4,500	1.2	1.3	40	400
12 a 14	43	2,700	50	1.4	18	5,000	1.4	1.4	45	400
14 a 18	59	3,000	60	1.4	18	5,000	1.4	1.5	55	400
Muchachas										
10 a 12	35	2,250	50	1.2	18	4,500	1.3	1.3	40	400
12 a 14	44	2,300	50	1.3	18	5,000	1.4	1.4	45	400
14 a 16	51	2,400	55	1.3	18	5,000	1.4	1.4	50	400
16 a 18	54	2,300	55	1.3	18	5,000	1.5	1.5	50	400

FUENTE: Rodwell Williams S. Nutrición y Dietoterapia. 1a. Edic. Tabla 18-3. Pág. 398.

T A B L A 1.3.

RECOMENDACIONES DIETETICAS DIARIAS PARA EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA

(Consejo de Investigación Nacional, Revisión 1968)

	Mujer no Embarazada	Embarazo (última mitad)			Lactancia (850 mgs. diarias)				
	25 años 58 kgs.	Nece- sidad adic.	12-14 años	14-18 años	Mujer 25 años	Nece- sidad adic.	12-14 años	14-18 años	25 años
Calorías	2,000	200	2,500	2,500	2,200	1,000	3,300	3,300	3,000
Proteínas (gms.)	55	10	65	65	65	20	75	75	75
Calcio (gms.)	0.8	0.4	1.7	1.7	1.2	0.5	1.8	1.8	1.3
Hierro	18	- -	18	18	18	- -	18	18	18
Vitamina A (U.I.)	5,000	1,000	6,000	6,000	6,000	3,000	8,000	8,000	8,000
Tiamina (mgs.)	1.0	0.1	1.3	1.3	1.1	0.5	1.7	1.7	1.5
Riboflavina (mgs.)	1.5	0.3	1.7	1.8	1.8	0.5	2.0	2.0	2.0
Equivalente de niacina y triptófano (mgs.)	13	- -	15	15	15	5	20	20	20
Acido Ascórbico (mgs.)	55	10	60	60	60	10	60	60	60
Vitamina D (U.I.)	- -	- -	400	400	400	- -	400	400	400

FUENTE: Radwell Williams S. Nutrición y Dietoterapia. 1a. Edic. Tabla 17-1. Pág. 377.

T A B L A 1.4.

EQUIVALENTES DE NIACINA EN RELACION CON LAS CALORIAS Y PROTEINAS,
 RECOMENDADAS POR EL CONSEJO DE INVESTIGACION NACIONAL
 DE LOS E.E. U.U. (REVISION, 1968)

	Edad (años)	Calorías	Proteínas (gms.)	Niacina (Equivalentes) mgs.
Hombres	18 a 22	2,800	60	18
	22 a 35	2,800	65	18
	35 a 55	2,600	65	17
	55 a 75+	2,400	65	14
Mujeres	18 a 35	2,000	55	13
	35 a 55	1,850	55	13
	55 a 75+	1,700	55	13
Embarazo		2,200	65	15
Lactancia		3,000	75	20
Bebés	0 a 2 meses	480	10	5
	2 a 6 meses	770	14	7
	6 a 1 año	900	16	8
Niños	1 a 2	1,100	25	8
	2 a 3	1,250	25	8
	3 a 4	1,400	30	9
	4 a 6	1,600	30	11
	6 a 8	2,000	35	13
	8 a 10	2,200	40	15
Muchachos	10 a 12	2,500	45	17
	12 a 14	2,700	50	18
	14 a 18	3,000	60	20
Muchachas	10 a 12	2,250	50	15
	12 a 14	2,300	50	15
	14 a 16	2,400	55	16
	16 a 18	2,300	55	15

Fuente: Rodwell Williams S. Nutrición y Dietoterapia. 1a. Edición, pág. 106.

T A B L A 1.5.

COMPOSICION DE BEBIDAS ALCOHOLICAS Y CARBONATADAS NO ALCOHOLICAS POR CADA 100 GRAMOS

	Energía ali- men- ticia	Pro- teína	Carbo- hidrato	Calcio	Fós- foro	Hierro	Tiamina	Ribofla- vina	Niacina
Bebidas alcohólicas y carbonatadas no alcohólicas:									
Alcohólicas:									
Cerveza, alcohol 4.5% por volumen (3.6% por peso)	42	.3	3.8	5	30	Rastro	Rastro	.03	.6
Ginebra, ron, vodka, whisky:									
33.4% de alcohol por peso	231	—	Rastro	—	—	—	—	—	—
36.0% de alcohol por peso	249	—	Rastro	—	—	—	—	—	—
37.9% de alcohol por peso	263	—	Rastro	—	—	—	—	—	—
39.7% de alcohol por peso	275	—	Rastro	—	—	—	—	—	—
42.5% de alcohol por peso	295	—	Rastro	—	—	—	—	—	—
Vinos:									
18.8% de alcohol por volumen (15.3% por peso)	137	.1	7.7	8	—	—	.01	.02	.2
Vino de mesa, 12.2% de alcohol por volumen (9.9% de peso)	85	.1	4.2	9	10	.4	Rastro	.01	.1
Carbonatadas, no alcohólicas:									
Aguas carbonatadas:									
Endulzadas (agua tónica)	31	—	8	—	—	—	—	—	—
Sin endulzar	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De cola	39	—	10	—	—	—	—	—	—
Sodas de crema	43	—	11	—	—	—	—	—	—
Con sabores de frutas (cítricas, cereza, uva, fresa) (10% - 13% de azúcar)	46	—	12	—	—	—	—	—	—
Ginger Ale, claro y oscuro	31	—	8	—	—	—	—	—	—
Root beer	41	—	10.5	—	—	—	—	—	—
Bebidas dietéticas especiales endulzadas artificialmente (menos de una caloría por cada 28 gramos)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Fuente: Rodwell Williams S. Nutrición y Dietoterapia, pág. 719.

CAPITULO 2

ANTECEDENTES HISTORICOS

A veces, la historia nos parece una novela mal concebida en la que faltan personajes o en que la acción languidece innecesariamente, y cuando se hace una recopilación de datos, éstos nunca ofrecen el equilibrio que fuera deseado, pues no se trata de un proyecto a realizar, meditado, ajustado y armónico, sino de hechos acaecidos sobre la marcha de la humanidad, inexorables y con apariencia de definitivos. Sin embargo, lo que somos se asienta en buena medida sobre la historia, que es, en cierto modo, una geografía humana proyectada en el tiempo.

Carlos Saenz de la Calzada.

2.1. EPOCA PREHISPANICA

El hombre para satisfacer sus necesidades innatas se vió obligado a buscar en la naturaleza los recursos disponibles para satisfacer sus necesidades imperiosas de comida y bebida. Conforme el hombre ha evolucionado, ha logrado obtener, transformar y mejorar su alimentación, pero también por causas geográficas, políticas y económicas, la humanidad se ha enfrentado a una gran problemática que es, el insuficiente abasto de satisfactores alimentarios.

2.1.1. El hombre primitivo de México, al igual que en todas las partes del mundo, se mantuvo de lo que podía recolectar, cazar y pescar; su única actividad era comer todo el día, lo que motivó el exterminio de algunas especies o variedades tanto vegetales como animales, ya que no producían, sólo consumían.

El hombre de Tepexpan, el más antiguo que se ha localizado en territorio mexicano, existió hace unos doce mil años, éste ya consumía el maíz cimarrón. Los hombres de épocas posteriores, al establecerse como sedentarios en torno a las cuencas lacustres y valles fluviales cultivaban productos (9) llegando a obtener lo que más les gustaba e incluso a la selección de animales. Su alimentación consistía de maíz, frijol, chile, calabaza, verdolagas, raíces, nopales y el maguey al igual que algunos frutos, carnes de aves y de otros animales que cazaban y pescaban.

Los primeros pobladores procedentes de Asia fueron los otomíes, que entraron por el Norte Centro del país y avanzaron hasta llegar al Valle de México aproximadamente 4,000 años a.J.C., aún no conocían la agricultura. Mil años después llegaron por las costas del noroeste los nahoas y se extendieron en la Llanura Costera del Pacífico, desarrollando la agricultura y la pesca - ya que fueron menos belicosos y más desarrollados.

(9) Mac Neish, encontró que desde épocas anteriores al 5,000 a.C., ya se cultivaba calabaza y chile, y posteriormente el maíz y frijol. México, Arte e Historia; Smith Bradley.

En la trayectoria de ambos pueblos hacia el Sur, coinciden los dos grupos cerrándose el paso, surgen posteriormente grupos mestizos que en su avance continuo hacia el este, alcanzan las Costas del Atlántico donde se encuentran con antiguos moradores llegados mucho tiempo antes del hundimiento de la Atlántida (moros, egipcios, semitas, indios y chinos). De la unión de estos grupos surge posteriormente el pueblo maya, el cual llega a desaparecer poco después del año 1,400 de nuestra era.

Los otros pueblos como chichimecas, toltecas y olmecas, son también resultado de mestizajes y posteriores separaciones, aunado a emigraciones como en el caso de los aztecas. Cada uno de estos grupos se caracteriza por adquirir un idioma, religión, cultura y actividades específicas, pero en lo que se refiere a alimentación sus características son sumamente semejantes, pero siempre influenciados por el medio geográfico.

2.1.2. Los nahoas comían iguana y otras carnes de aves que cazaban, miel de colmenas silvestres, calabazas, maíz, frijol, tunas, nopales, pinole y producían el pulque y el mezcal; desarrollaban la pesca y la navegación por el Golfo de California.

2.1.3. Los mayas se alimentaban de maíz, frijol, cocos, nueces, cacao, aceites y vainilla. Cazaban y comían aves muy variadas, venado cocinado en pibil o barbacoa, jabalíes, liebres, faisanes, tórtolas; pescaban en el mar y ríos y sobre todo acostumbraban la tortuga. Usaban las bebidas de cacao, de maíz y el pulque. Los huastecos, del Río Pánuco, (considerados descendientes de los mayas) aumentaron a su alimentación frutas, chocolate, mariscos, pescados y licores de maguey. También lograron entre los años 600 a 900 D.J.C., la construcción de presas y lagunas artificiales.

EPOCA CLASICA

CRONOLOGIA HISTORICA

ZONA DEL CENTRO

- 100 A.C. Pirámide del Sol en Teotihuacan.
200 D.C.
200-350 Desarrollo del gobierno teocrático en Teotihuacan.
350-650 Esplendor de Teotihuacan. El centro urbano abarca quince kilómetros cuadrados.
650-850 Decadencia de Teotihuacan. Divisiones internas. Invasores nómadas destruyen la ciudad.

ZONA DEL GOLFO

- 200-650 Culturas clásicas en la región central de Veracruz; centros ceremoniales y casta sacerdotal en Papantla, El Fai-sán y Remojadas.
650-900 Ciudad sagrada de El Tajín con pirámides y patios para el juego ritual de pelota, tlachtli.
650-900 Cultura huasteca con influencias teotihuacanas, en Tamuin.

OAXACA

- 200-500 Monte Albán se convierte en centro urbano.
500-900 Edad de oro de la cultura zapoteca. Progresos metalúrgicos, médicos y odontológicos; complicados ritos fúnebres; templos con glifos y frescos; juego ceremonial de pelota.

REGION MAYA

- 200-650 Centros cívico-religiosos en Miraflores y Palenque. Influencia de Teotihuacan y Monte Albán.
650-900 Realización del Congreso de Copán en 773; con la participación de los sacerdotes astrónomos de dieciseis ciudades. Progresos en la astronomía y la cronología.
750-900 Caída de la civilización maya. Palenque, 784; Copán, 800; Piedras Negras, 310; Tikal, 869; Uaxactún y Chichén-Itzá, 889.

NUEVAS CIVILIZACIONES

CRONOLOGIA HISTORICA

ZONA DEL CENTRO

- 900 Los toltecas, guiados por Mixcóatl, invaden los centros de la civilización teotihuacana.
- 947 Nacimiento de Ce Acatl Topiltzín, mejor conocido como Quetzalcóatl.
- 980 Quetzalcóatl funda la capital de los toltecas en Tula; construcción, allí mismo, del centro ceremonial.
- 909 Por un conflicto de conciencia, Quetzalcóatl emigra hacia las costas del Golfo. Matlaxóchitl sube al trono y establece la dinastía de los reyes-guerreros.
- 1034 Nauhuyotzin reina sobre el vasto imperio tolteca.
- 1049 La capital, Tula, gobernada por Matlacoatzin.
- 1077 Gobierno de Tlicohatzin.
- 1098 Huémac sube al trono.
- 1158 Tula es invadida por los nómadas chichimecas del norte.
- 1200 Xólotl, guía de los chichimecas, funda Tenayuca.
- 1232 Los chichimecas fundan la ciudad de Texcoco.
- 1247 Entran los aztecas a la Cuenca de México y se establecen en el bosque de Chapultepec.

ZONA DEL GOLFO

- 900-1200 Los toltecas invaden el litoral del Golfo y cobran tributos.

OAXACA

- 900-1200 Los mixtecos de la sierra de Oaxaca se dirigen por el norte a Cholula y por el sur a Monte Albán. Fundan ciudades en Tilantongo, Yagul y Mitla. Progresos en el uso de los metales.

REGION MAYA

- 900-1200 La tribu tolteca de los itzaes conquista la ciudad maya de Chichén y la llamaron Chichén-Itzá. Construcción de un nuevo centro religioso y cultural.

LOS AZTECAS

CRONOLOGIA HISTORICA

- 1325 El cacique azteca Tenoch funda la ciudad de Tenochtitlan en una isla del lago de Texcoco. Se construye un templo al dios de la guerra.
- 1396 Huitzilihuitl gobierna en Tenochtitlan, las chinampas, jardines flotantes, aumentan la extensión del terreno de cultivo.
- 1427 El emperador Itzcóatl adopta la política de agresión. Construcción de un canal hasta la tierra firme.
- 1440 Moctezuma I extiende la dominación azteca hasta Puebla, Veracruz y Morelos. Se impone el pago de tributos a los pueblos conquistados. Construcción del acueducto de agua potable de Chapultepec a la ciudad.
- 1469 Axayácatl extiende su dominio hasta Oaxaca. El ejército azteca es derrotado por los tarascos en el occidente.
- 1472 Muere Netzahualcóyotl, el rey poeta de Texcoco, después de un ilustre reinado.
- 1486 Luego de una serie de fracasos en las campañas militares, muere envenenado el emperador Tizoc.
- 1489 Ahuítzotl consagra dos templos gemelos a los dioses de la lluvia y de la guerra. Miles de sacrificios humanos. Los aztecas penetran al territorio de los mayas.
- 1502 Coronación de Moctezuma II. Serie de augurios funestos para el reino.
- 1507 Comienza a regir un nuevo calendario de cincuenta y dos años. Se celebra la ceremonia del fuego.
- 1519 13 de abril: Cortés desembarca en la costa al sur de Veracruz, con quinientos cincuenta y cinco hombres y dieciseis caballos.
- 1520 Moctezuma II recibe a Cortés en Tenochtitlan.
- 1521 Muerte de Moctezuma. Cuauhtémoc dirige la defensa de los aztecas. Caída de Tenochtitlan.
- 1525 El emperador Cuauhtémoc es ejecutado en Izancanac, Chiapas.

2.1.3. Los culhuacanos expulsaron a los aztecas de Tizapán y los forzaron a huir al interior del lago, donde encontraron en un islote la señal prometida por el Dios Huitzilopostli, el águila devorando a la serpiente.

Se transcriben párrafos de textos indígenas. (10)

En el dicho año 2-Casa,
llegaron a Tenochtitlan.
Allí donde crecía
el nopal sobre la piedra,
encima del cual se erguía el águila:
estaba devorando (una serpiente).

Allí llegaron entonces.
Por esto se llama ahora
Tenochtitlan Cuauhtli itlacuayan:
donde está el águila que devora
en el nopal sobre la piedra.

.....
"Obtengamos piedra y madera,
paguémoslas con lo que se dan en el agua:
los peces, renacuajos, ranas,
camaroncillos, moscos acuáticos,
culebras del agua, gusanillos laguneros, patos,
y todos los pájaros que viven en el agua".

En seguida se pusieron a pescar,
atraparon, cogieron peces,
ajolotes, camaroncillos, ranas
y todos los pájaros que viven en el agua.

Y en seguida fueron a vender y a comprar.
Luego regresaron.

Los aztecas lograron una vida activa y formaron una sociedad monárquica con diferencias de clases sociales, realizaban ofrendas humanas y practicaban la antropofagia según las narraciones de los historiadores Sahagún y Bernal Díaz. Consideraban al maíz una bendición por la facilidad de su cultivo y de su transformación en tortillas de muy diversas formas, tamales, pinole, atole, pozole y maíz tostado y reventado. Usaban también el cacao, frijoles, calabazas, chayotes, chilacayotes, bledos, camotes, quelites, nopales, mezquites, verdolagas, raíces, bulbos, hongos, axí o chile, jitomate, orégano, vainilla, epazote, xoconostle, achiote y tunas. Cultivaban frutos como: piñas, mamey, varios tipos de zapote, tejocotes, pitahayas, papayas, jícamas, guayabas, chirimoyas, cacahuate, cacao, aguacates, nanches, anonas, ciruelas. Obtenían muchas clases de seres acuáticos como cangrejos, lombrices, huevos de moscas, acociles, ranas, renacuajos, gran variedad de peces e insectos; lo graban también patos, palomas, codornices, chachalacos, guajolotes y otras más; de la fauna terrestre apreciaban como alimento valioso los perritos, gusanos de maguey, langosta, tortuga, lagartos, iguanas, cerdo silvestre y tejones. Producían gran variedad de hortalizas en las muy conocidas chinampas.

Todo esto era básicamente para la clase social alta, pues el pueblo consumía limitadamente tortillas, verduras, frijol y chile, sólo ocasionalmente comían carne.

Tenían organizados sus mercados con alas separadas para los diversos productos, Sahagún nos describe acerca de los que venden frutas y otras cosas de comer: "...Venden cañas dulces, xilotés y mazorcas verdes... venden también las mazorcas tostadas y las tortillas de masa mezclada con miel... pepitas de calabaza hervidas y cascotes de éstas cocidos... erizos de fruta, una fruta como nabos que llaman jícama... raíces de árboles que son batatas y patatas silvestres... piñas, frutas y zapotes de todas maneras, peruétanos, anonas, mameyes, ciruelas de todas maneras, guayabas, manzanillas de la tierra,

cerezas de cualquier especie, tunas amarillas, coloradas, blancas y rosadas... venden también unos tomates pequeños y dulces a modo de fruta". (11)

En el capítulo De las Generaciones que han Poblado esta Tierra (12) se nos dice acerca de los chichimecas lo siguiente: "La comida era el mismo mantenimiento que ahora se usa, el maíz sembraban y beneficiaban, así el blanco como el demás colores con que se sustentaban y compraban y tratan en ello por moneda".

2.1.4. Acerca de los teochichimecas se dice: "Cazaban león, tigre, gato montés, conejo y venado, para el sustento de su señor".

Ellos mismos descubrieron y usaron primero la raíz que llaman Peyotl, y los que la comían y tomaban la usaban en lugar de vino, lo mismo hacían de lo que llaman nanácatl, que son hongos que emborrachan. La comida era tunas y hojas de tuna y otros elementos como mezquites, palmitas, flores y miel que obtenían de palmas de maguey y de abejas; consumían carnes de conejo, de liebre, de venado y culebras y de muchas aves, las cuales eran guisadas con otros elementos.

2.1.5. Los otomíes tomaban buenas bebidas y sus comidas eran a base de maíz, frijol, axi, sal y tomates; preparaban unos tamales colorados que llamaban xocotamales, frijoles cocidos, perritos, conejos, venados y topos; las calabazas y los chiles verdes que se daban en el verano, gallinas, hierbas, tunas, raíces, zorrillos, culebras, lirones, ratones, comadreja, lagartijas, abejones y langostas de todas maneras.

2.1.6. Los matlatzincas y toloques "comían maíz, vino recio, fri-

(11) Sahagún, Bernardino De. Cosas de la Nueva España. Libro X, Cap. XXII.

(12) Sahagún, Obra citada. Libro X, Cap. XXIX a XXXV.

jol y unas semillitas llamadas huautli. Carecen de sal y de axi; preparan tamales y frijoles y el maíz tostado que llaman momochtli, que es como una flor muy blanca cada grano".

2.1.7. De los ocuiltecas, del distrito de Toluca se dice: "Hay en ella muchos bastimentos y frutas, no se da cacao, ...se dan ahí en gran abundancia los frutos del castilla... se usaban buenos guisados y limpios; de ahí se traen las buenas empanadas de gallinas, sus tortillas eran del grandor de un codo redondo, su comida ordinaria y el mantenimiento principal era el axí, en el cual, después de haber sido molido, mojaban las tortillas calientes sacadas del comal y comían todos juntos".

2.1.8. De los olmecas, se dice: "Que son poderosos porque sus tierras son muy ricas, fértiles y abundosas, donde se dan todo género de bastimentos en abundancia; ahí se da mucho cacao y la rosa o especie aromática llamada teonacáztli ...de ahí es la madre de las aves que crían plumas muy ricas y papagayos grandes y chicos, y el ave que llaman quetzaltototl".

2.1.9. Sobre los michoacanos su alimentación era básicamente de peces, de donde se origina precisamente su nombre, consumían mucho maíz, frijol, pepitas, frutas y chía. "Hacían comida para dos o tres días y aún para ocho días, por no hacerla cada día".

2.1.10. En relación a los alimentos que consumían los señores como el gran Moctezuma, Bernal Díaz del Castillo nos dice lo siguiente: (13)

"En el comer, le tenían sus cocineros sobre treinta maneras de gui-

(13) Díaz del Castillo, Bernal. Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España.

sados..., cotidianamente le guisaban gallinas, gallinas de papada, faisanes, codornices, perdices de la tierra, patos mansos y bravos, venado, puerco de la tierra, pajaritos de caña y palomas, liebres, y conejos y muchas maneras de aves y cosas que se crían en esas tierras... pan de tortillas... traíanle frutas de todas cuantas había en la tierra... traían de unas como a manera de copas de oro fino con cierta bebida hecha del mismo cacao... tortillas amasadas con huevo y otras cosas substanciosas, y eran muy blancas las tortillas, y también le traían unas que son como boyos largos hechos y amasados con otras maneras de cosas substanciales, y pan pachol, que es a manera de unas obleas". Esta descripción fue hecha cuando Moctezuma, que vivía con gran fastuosidad, recibe en 1520 a Hernán Cortés, en Tenochtitlan.

También Fray Bernardino de Sahagún, nos narra en su obra "Cosas de la Nueva España", acerca de las comidas que usaban los señores aztecas lo siguiente: "Tortillas blancas, calientes y dobladas, otras tortillas grandes, muy blancas, delgadas y blandas... otras muy blancas, gruesas y ásperas, otras que eran algo pardillas de muy buen sabor. También comían unos panecillos largos, rollizos y blancos; otras tortillas ahojaldradas y eran de delicado comer. Comían también tamales de muchas maneras, unos blancos y a manera de pilla, tienen en lo alto un caracol que le pintan los frijoles con que están mezclados... otros muy blancos y delicados... otros más duros... otros que son colorados y tienen su caracol encima... otros... simples u ordinarios. Comían... con muchas clases de gallinas asadas y cocidas... unas empanadas, en que están una de éstas entera; otras empanadillas... con pedazos de gallo o de gallina, y con chile amarillo; otros asados; otra manera de asado de codornices. Comían... muchas maneras de cazuelas... de gallina que se llama pipián... y muchas otras formas de guisado con gallina y de aves, casi siempre con chile y tomates. Usaban comer peces en cazuelas, peces blancos con chile amarillo, con chile bermejo y tomates, o con pepitas de calabazas -

molidas. Ranas con chile verde. Cazuela de renacuajos, pecesillos colorados, hormigas aladas, langostas, gusanos de maguey. Camarones, pescados grandes, ciruelos no maduros, etc."

"Usaban muchas maneras de frutas, zapotes, ciruelas coloradas, amarillas, bermejas o anaranjadas, mameyes, anonas, chicozapote, camotes o batatas y tunas. Usaban también mazorcas tiernas, elotes, ejotes, tamales hechos con los penachos del maíz, tamales de bledos. Comían también potajes condimentados a su modo, cebollitas, flor de calabaza, calabazas tiernas, muchas formas de atole... muchas formas de cacao". (14)

2.1.11. También tenemos una descripción acerca de los banquetes que ofrecían los mercaderes cuando su negocio estaba prosperando, y encontramos lo siguiente:

"Compraba mucho cacao y otras especies que molidas se beben con el cacao, compraban muchas gallinas y gallos de papada; ofrecían un plato llamado molcaxitl, que lleva carne guisada con chile y un chiquihuitl, lleno de tamales, al final se sirve el cacao. Comían también unos honguillos negros que ellos llaman nanacatl que emborrachan y hacer ver visiones".

"Los mercaderes hacían un banquete en que daban a comer carne humana; esto lo practicaban en la fiesta que llaman panquetzalitzí, ...compraban esclavos y los engordaban para que su carne fuese sabrosa cuando los hubiesen de matar y comer".

"Se proveían de maíz, frijol, chile, sal, tomates, gallinas y perrillos para comer, ésta se pone revuelta con la de gallina, cacao...". (15)

Los comerciantes formaban un gremio muy fuerte y vivían en sus pro-

(14) Sahagún. Obra citada, Tomo II, Libro VII, Cap. XII, pp. 65-79.

(15) Sahagún. Obra citada, Libro IX, Cap. VII-X, pp. 134-148.

pios distritos llamados calpulli. La existencia de los mercados surgió en México Tenochtitlan por la necesidad de establecer un intercambio de productos, principalmente la sal, ya que los aztecas eran los únicos del altiplano que la producían de los lagos salados, y los demás pueblos alejados de la costa tenían fuerte necesidad de ella. Naturalmente el comercio no se limitó a este producto, se trafan una gran variedad de elementos principalmente de las zonas tropicales como plumas, algodón, chocolate, etc. Además debemos recordar que para estas fechas, aproximadamente 1504, el pueblo azteca ya se había liberado relativamente de la agricultura y de la pesca, porque había logrado un "superhábit social" (16) para surtir sus mercados solicitaban hombres llamados tamemes para cargar los productos, pero estos hombres tenían la categoría de guerreros.

Se formaban verdaderas caravanas cuya ruta principal era la de Tenochtitlán a Veracruz pasando por Xochimilco, Amecameca y Cholula; otro camino pasaba por Chalco.

2.1.12. En su organización económica, contaban con tianguis que estaban muy bien estructurados. Había vigilantes para su buen mantenimiento y el espacio estaba dividido en zonas para distribuir los productos de acuerdo, siempre con sus características. En un lado estaban los que vendían oro y piedras preciosas, por otro el cacao y especies aromáticas, hacia otra dirección se encontraban las cosas de comer, como son: Maíz blanco, azul oscuro, negro, colorado, amarillo; frijoles amarillos, blancos, negros, colorados y jaspeados y unos frijoles negros grandes como habas y semillas bledos, pardos o cenicientos, colorados, amarillos y chía blanca y negra. En este mismo lugar se ordenaban los que vendían sal, gallinas, gallos, godornices, conejos, liebres, carne de venado, aves de diversas maneras como son: ánades, loban-cas y otras aves de las aguas, también los que vendían miel de maguey y de

(16) Van Hagen, Víctor. Los Aztecas, hombre y tribu.

abejas... los mismos vendían tomate que llamaban miltomatl y chiltomatl. En otra parte se ordenaban los que vendían cerezas, aguacates, ciruelas silvestre rayada batatas ...zapotes de diversas maneras y otros muchos frutos. También con esto se ordenaban los que vendían turrone de chíá, castañas de raíces de hierba, raíces como regaliz, erizos que es una fruta que se come, pepitas grandes y pequeñas de calabaza. También ...peces, ranas y otros pes cadillos, que son como lagartijillos y sabandijas que se crían en el agua ...hierbas para comer como son: cebollas y otros ...elotes cocidos, pan he cho de los penachos del maíz, pan hecho de elote y todas las maneras de pan que se usa". (17)

Los alimentos, también se usaban como sistemas terapéuticos, como en la actualidad, los que más usaban eran: chile, sal, cacao, piñones tostados, tomates amarillos, pepitas, tequesquite, huevo, maíz cocido, caldo de carne y una gran cantidad de hierbas y raíces.

A pesar de esta organización que sorprendió enormemente a los conquistadores, ya se cometían abusos o engaños, a tal grado que los padres aconsejaba a sus hijos e hijas acerca de la forma de identificar los productos adulterados o insanos. Existían limitaciones para la venta, el que vendía carne no podía vender pescado ni huevos y viceversa.

Por lo que se ha dicho hasta ahora, parece que todo era bonanza y bienestar, mas esto está muy lejos de la realidad. Todos estos pueblos pasaron muchas penalidades para su adaptación y establecimiento en estas tierras, dependían francamente del medio geográfico, sujetos a las plagas, inundaciones, sequías, epidemias y muchos otros fenómenos que no podían vencer o dominar. Algunas de éstas situaciones son descritas en los siguientes términos: (18)

(17) Sahagún. Obra citada.

(18) San Antón Muñón, Francisco de. Relaciones originales de Chalco Amaquemecan. F.C.E. México. 365 páginas.

"(1325) Fue cuando el Xiuhxahuatl decía: 'Ahora es cuando vamos a aprender a pescar con redes'. Cuando llegaron los chichimecas colhuacas al lugar donde crecía el nopal de tuna colorada, que allí, a su pie, a su alrededor fue donde levantaron para refugiarse no más un jacalillo de tule y en éste hicieron su morada, allí dió comienzo el tener que vivir pescando en el año 3-conejo, 1326. Allí, en medio de los tulares y carrizales. Durante los primeros ocho años solo vivieron de pescar con redes en la laguna. Con frecuencia venían las gentes de las tierras enjutas a observarlos desde las márgenes de la laguna, a ver las lumbres y humaredas que hacían para ir resecaando los pantanales con sauces acuáticos. Y fue a causa de querer enjutar a fuerza de fuego aquellos fangales, cuya hazaña anda ahora en cantos, que muchos de ellos perecieran en el cieno y fango pantanoso. Pero otros muchos triunfaron en la obra emprendida, porque grandemente esforzados fueron los mexicanos".

"(1446) año 6-conejo. Este fue verdaderamente el año en que cayó una plaga de langosta que devoraron todos los alimentos, dejando hambre y necesidad".

"(1450) año 10-conejo. Este año cayeron fortísimas heladas que congelaron todo. Hubo hambre y necesidad. Dieron principio los cinco años en que no hubo nada que comer. Guerra a flechazos entre chalcas y mexicas".

"(1454) año 1-conejo. Fue en este año cuando se decía: 'la gente se aconejó'... porque no hubo nada que comer. Los antiguos mexicas se vendieron. Murió cantidad de gente por todas partes de la Tierra y mucho se padeció por la agresividad de las fieras y los buitres carnívoros. La gente se aconejó o la gente se volvió totonaca, debido a que los totonacas compraban con maíz a los mexicas; allá en Cuextlán".

"Año 1450. Este año volvió a caer una fortísima helada que causó hambre por cinco años y dejó sin nada que comer. Tercer año del hambre, has-

ta Chalco llegaron las bestias feroces y los buitres y aves de rapiña, al igual que por todos los demás pueblos. Por todas partes, en el monte y en las sabanas murieron aún los hombres jóvenes y las mujeres jóvenes. Sus carnes se veían flacas, tan arrugadas y secas como si hubieran sido de personas ancianas".

"Año 1454. Este año... la gente se aconejó a causa de la gran mortalidad, pestilencias y hambre que hubo. Hasta Chalco llegaron a atacar a la gente, coyotes salvajes, bestias monteces y aves de rapiña. Tan grande era el hambre que los antiguos mexicas se estuvieron vendiendo como esclavos para tener que comer. Otros se remontaron a los cerros tratando de escapar de la marchitez y resequedad que presentaba la vegetación y allí trataban de sembrar algo con su coa... algunos simplemente cavaban agujeros y se metían en ellos para esperar la muerte y cuando ésta llegaba eran devorados por los buitres, porque no había nadie que pudiera sepultarlos. Solamente hubo alivio en aquellos lugares de la tierra donde llovió algo. Este fue también el año en que dió comienzo el canal para el agua que los tetzcucas construirían trayéndola desde Chapoltépec. Quien propuso que fuera construido fue Nezahualcoyotzin, jefe de Acolhuacan, buscando que México Tenochtitlan tuviese una fuente de agua para mayor comodidad de su tío, el señor Huehue Motecuhzoma Ilhuicaminatzin. Los trabajos duraron trece años antes de ser terminados".

Esto demuestra indiscutiblemente, que el hombre de todos los tiempos ha tenido que dominar y vencer los estragos ocasionados por la naturaleza, y, a medida que lo hace se crea un ambiente más propicio y seguro para su desarrollo social, político y económico.

El hombre de México tiene su historia, y así como los restos arqueológicos presentan, aún ahora, las huellas indiscutibles de lo que fue el pasado de nuestros pueblos, así, cada individuo actual, principalmente el indomestizo, es un ejemplo viviente de la raquítica alimentación de que disponían en aquel entonces y que es la misma de que hoy disponen, a pesar de todos los acontecimientos sociopolíticos llevados a cabo en nuestro país, en donde, también ellos lucharon, y sin embargo son los que menos obtuvieron.

EPOCA COLONIAL

CRONOLOGIA HISTORICA

- 1524 Cortés recibe a los "doce" frailes franciscanos en la ciudad de México.
- 1530 Los españoles traen a la Nueva España: uvas, olivos, caña de - azúcar, caballos, vacas, cerdos, ovejas y cabras.
- 1531 Aparición de la Virgen de Guadalupe a Juan Diego.
- 1535 El primer virrey, Antonio de Mendoza, limita el poder de los en comenderos.
- 1540 Coronado explora gran parte de América del Norte.
- 1541 La rebelión de los indígenas de Jalisco amenaza el dominio espa pol.
- 1542 Abolición de la esclavitud y restricción del dominio colonial - sobre los indígenas por Carlos V.
- 1545 Las Casas funda la misión de Chiapas.
- 1554 Nuevo método de Bartolomé de Medina para la extracción de la - plata.
- 1565 Martín, el hijo de Cortés dirige un complot separatista que fra casa.
- 1571 Establecimiento del Santo Oficio de la Inquisición en la Nueva España.
- 1682 Promulgación del código de leyes para el gobierno de la colonia por parte de la Corona.
- 1767 Expulsión de los jesuitas de la Nueva España.
- 1769 Fray Junipero Serra funda la misión franciscana de San Diego, - en la Alta California.
- 1789 Se implanta la política de libre comercio con la Corona.
- 1803 El explorador científico alemán, Barón de Humboldt, visita la - ciudad de México.
- 1808 La invasión de los franceses a España provoca una crisis en Nue va España.

2.2. LA COLONIA

2.2.1. Con la conquista de México se estableció la unión del imperio mexica y del imperio español, se fundieron en realidad dos mundos completamente diferentes pero que, con el transcurso del tiempo dieron origen a la nación mexicana.

En la alimentación también hubo grandes cambios, ya que con las naves provenientes de España, llegaron muchos nuevos productos agropecuarios, - que poco a poco se fueron adaptando a las condiciones del clima y suelo mexicanos, y posteriormente, fueron la base de algunas industrias; algunos de estos productos fueron: la ganadería y todos sus productos derivados; vinagres, aceites, vinos; arroz, trigo y caña de azúcar; especias como el clavo, canela, gengibre, nuez moscada y otras más.

La primer narración que tenemos acerca de una comida donde se presenta la amalgama de productos americanos y europeos, nos la da Bernal Díaz del Castillo, y en ella podemos notar la gran aceptación que de nuestros productos hubo por parte de los europeos, asiáticos y americanos para dar origen a una nueva cocina mexicana.

Hernán Cortés, Marqués del Valle de Oaxaca y el Primer Virrey, Antonio de Mendoza ofrecieron una fiesta para celebrar en 1538, las pases entre el emperador español y el rey de Francia, y ésto es descrito en la siguiente forma:

"Al principio fueron unas ensaladas hechas de dos o tres maneras, y luego cabritos y perniles de tocino asado a la ginovisca; tras ésto, pasteles de godornices y palomas, y luego gallos de papada y gallinas rellenas; luego manjar blanco; tras ésto pepitoria; luego torta real; luego pollos y perdices de la tierra y godornices en escabeche, y luego tras de ésto alzan aquellos - manteles dos veces y quedan otros limpios con sus panezuelos; luego traen em-

panadas de pescado; luego traen carnero cocido, y vaca y puerco, nabos y coles y garbanzos; y entre medio destes manjares ponen en las mesas frutas diferenciadas para tomar gusto, y luego traen gallinas de la tierra cocidas enteras, con picos y pies plateados; tras de ésto anadones y anzarones enteros con los picos dorados, y luego cabezas de puercos y de venados y de terneras, por grandeza y con ello grandes músicas de cantares a cada cabecera, y la trompetería y géneros de instrumentos, arpas, viguelas, flautas, dulzainas, chirimías; en especial cuando los maestresalas servían las casas que traían a los señores que ahí estaban y cenaron, que fueron muchos más que no fueron a la cena del Marqués, y muchas copas doradas, unas con aloja, otras con vino y otras con agua, otras con cacao y con clarete; y tras ésto sirvieron a otros señores más insignes de unas empanadas muy grandes, y en algunas de ellas venían dos conejos vivos, y en otras conejos vivos chicos, y otras llenas de godornices y palomas y otros pajaritos vivos; y cuando se las pusieron fue en una sazón y aún tiempo; y desde que les quitaron los cobertores, los conejos se fueron huyendo sobre las mesas y las godornices y pájaros volaron. Aún no he dicho del servicio de aceitunas y rábanos y queso y cardos, y luego mazapanes y almendras y confites y de acitrón y otros géneros de cosas de azúcar y fruta de la tierra; no hay que decir sino que toda la mesa estaba llena de servicio dello".

"Entre éstas cosas había truhanes y decidores que decían en leer del Cortés y del Virrey cosas muy de reir y algunos dellos borrachos, que decían lo suyo y lo ajeno, hasta los tomaron por fuerza y los llevaron de ahí, porque callasen. Y aún no he dicho las fuentes del vino blanco y jerez de indias, y tinto y botillería, salvo como habían muchos borrachos, dieron en ellas en el suelo y las descompusieron, que no pudo más salirse vino dellas".

"Pues aún se me olvidaba los novillos asados enteros llenos de dentro de pollos y gallinas y godornices y palomas y tocino. Esto fue en el pa-

tio abajo entre los mozos despueles y mulatos y indios". (19).

2.2.2. Al combinarse los platillos comunes de los indígenas con los nuevos elementos hispanos, se obtienen mejores preparaciones, sin embargo, la situación socioeconómica imperante en esta época, impidió que el pueblo se alimentara en forma adecuada, antes bien, por la imposición del consumo de determinados alimentos, y el cambio de actividades o de régimen de vida, se llegaron a producir enfermedades y muertes, según lo hacen constar algunas declaraciones contenidas en algunos escritos. Se transcriben algunas de éstas por considerarlo conveniente (20):

Mitlantongo, Oax. "...y la comida de mantenimiento que antiguamente husaban hera yerbas y tortillas de mayz y ojas de tuna y frisoles y chile... Y el bastimento de que agora husan y comen son tortillas rezien echas y pan de Castilla y chile frisol y calabaca y benados y bacas y carnero y puercos y todas las demas carnes, y los principales comen sus abes de la tierra y de Castilla y pájaros del monte y del campos; y dizen que como andaban echos al trabajo y no al regalo que agora están, bibian mas que agora a causa de las pocas comidas que entonces husaban".

Papalotipac, Oax. "...y a lo que dizen bibian mas sanos con los bastimentos que entonces comían y bebían por ser pocos y simples, que agora despues que los españoles vinieron".

Relación de Mutul. "...usaban de un bino que hacían de agua y de miel y de cortecas y rayzes de arboles muy purgativos, lo cual bebían muy de ordinario y les causaba sanidad. Evitoseles el beberlo, porque cuando lo bebían eran juntandose muchos y haciendo ritos e ceremonias, cantos e bayles de ydolatria".

(19) Farga, Armando. Historia de la comida en México. Páginas 38-39.

(20) Saenz De la Calzada, Carlos. La Geografía Médica en México, Páginas 33, 34, 90.

Aunado al problema de la mala alimentación, se presentaba el de la embriaguez, ya que si anteriormente, "agujeraban los magueyes para que manase miel para beber o para hacer pulcre y emborracharse cada día", ahora, ya se contaban con otros productos alcoholizantes y además se establecieron lugares para la venta del pulque con toda libertad y sin medida, ya que las alcabalas que recibían los gobiernos eran muy buenas, además era una forma de tener dominada a la población. La situación llegó a ser muy crítica y, en 1670 fueron cerradas las pulquerías del centro de la ciudad, permitiéndolas en los suburbios. Se empezaron a establecer fondas y aquí si se permitió el consumo del pulque. En 1809, en los albores de la Independencia, un nuevo reglamento obligó a cerrar los expendios a las 20 hrs., y posteriormente se introdujeron las botanas y hubo nuevos reglamentos. En el siglo XVII aparecen las primeras casas destinadas a vender alimentos y bebidas a todo el público, ya que las anteriores solo eran para hombres, pero la mayoría de ellas presentaba un aspecto o ambiente desagradable. En el siglo XIX, hubo una fuerte transformación y adoptan el nombre de "restaurant", luego aparecen los "cafés" y poco a poco se amplía el servicio para ofrecer desayuno, comida y cena.

A principios del siglo XIX, las personas de la clase acomodada comían una gran cantidad de platillos o preparaciones, de las cuales se enlistan algunas:

agua destilada	huevos cocidos
bizcochos de huevo	huevos escalfados con chorizo
bizcochos de maíz cacahuazintle	huevos reales
café solo o con leche	infusiones variadas
cocadas	jamón en varias formas
conejo	jitomates

condimentos varios	jocoque
cubiletes	queso fresco y de muchos tipos
champurrado	lechuga
chocolate	liebre
frijoles refritos y en varias formas	manchamantel
gallinas deshuesadas y rellenas	mole poblano
gallinas en huerto	mole verde con pepita
guajolotes rellenos	molletes
pan de manteca	mostachones
pescado en muchas formas	sopa de arroz con chícharos
pimientos rellenos	sesos fritos y en otras formas
patos en cuñete	soletas
pichones en vino	tamales cernidos
platanos en muchas formas	ternera
pollo en almendrado	torta real
puchas	tostadas preparadas
puchero	verduras de todo tipo
queso fresco	vinos dulces y europeos
queso de muchos tipos	zapote con vino
ravioles	chicozapotes
	zoconoztles rellenos de coco

Pero, ¿cuál era la alimentación básica del mexicano en general?

La respuesta, todos la sabemos, se reducía a maíz en diversas formas, frijol, chile y esporádicamente carne, pescado, leche y huevos; pero lo que nunca faltó fue el alcohol, las bebidas embriagantes que, a decir de algunos, era una necesidad, un estimulante que le permitía soportar una situación social y económica incierta, pero el hecho es que la desnutrición, la avitaminosis y las

enfermedades endémicas llegaron a menguar en mucho a la población de la República Mexicana.

Lamentablemente la guerra de Independencia no resolvió del todo la situación, fue necesaria una guerra más, la Revolución, que produjo nuevamente miseria y orfandad.

INDEPENDENCIA Y DESARROLLO DE LA LIBERTAD

CRONOLOGIA HISTORICA

- 1910 El cura Miguel Hidalgo encabeza el levantamiento contra España. Decreta la abolición de la esclavitud y de los impuestos.
- 1811 Captura y ejecución de Hidalgo y de los jefes insurgentes, después de la derrota de Guadalajara.
- 1812 España adopta una constitución liberal, que desobedecen los funcionarios de la colonia.
- 1813 José María Morelos organiza las guerrillas del sur.
- 1815 Morelos derrotado y ejecutado.
- 1821 El Plan de Iguala, redactado por Vicente Guerrero y Agustín de Iturbide, proclama la unidad, la igualdad y la independencia.
- 1822 Iturbide, después de participar en el gobierno provisional establece el imperio.
- 1823 Derrocamiento y ejecución de Iturbide.
- 1824 Constitución Republicana. Guadalupe Victoria es elegido presidente.
- 1828 Expulsión de los españoles. Abolición de la esclavitud de los negros. Derrota naval española.
- 1833 Santa Anna cede el gobierno a Gómez Farías.
- 1835 Texas declara su independencia.
- 1838 Incursión francesa en Veracruz para cobrar deudas. En la lucha, Santa Anna pierde una pierna y conquista prestigio.
- 1846 Escaramuzas fronterizas provocan la guerra entre Estados Unidos y México.
- 1848 Por el Tratado de Guadalupe Hidalgo, México pierde la mitad de su territorio.
- 1853 Santa Anna preside el gobierno conservador.
- 1854 El levantamiento de Ayutla derroca a Santa Anna. La revolución adquiere carácter social.

REFORMA, DEMOCRACIA, DICTADURA

CRONOLOGIA HISTORICA

- 1857 Separación de la Iglesia y el Estado. Nueva constitución federal.
- 1858 Golpe de estado del gobierno conservador que derroca el liberal. Sigue la guerra civil.
- 1859 Juárez expropia los bienes de la Iglesia, proclama la libertad de religión.
- 1861 Los liberales reconquistan la ciudad de México. Juárez es elegido presidente.
- 1862 Inglaterra, España y Francia reclaman el pago de las deudas y ocupan Veracruz; Inglaterra y España se retiran. Francia invade, pero es derrotada en Puebla en la batalla del 5 de mayo.
- 1863 Caen Puebla y la ciudad de México.
- 1864 Francia impone como emperadores a Maximiliano y Carlota.
- 1865 Las tropas de Juárez reciben armas de los Estados Unidos.
- 1867 Los liberales ganan una batalla decisiva en Querétaro. Ejecución de Maximiliano. Presidencia de Juárez.
- 1872 Muerte de Juárez. Le sucede Sebastián Lerdo de Tejada.
- 1876 Porfirio Díaz declara: "Sufragio efectivo, no reelección", y se adueña del poder.
- 1880 Manuel González es elegido presidente.
- 1884 Díaz recobra la presidencia: gobierna como dictador hasta 1911.
- 1893 Los científicos, encabezados por José Limantour, favorecen las inversiones extranjeras.
- 1906 Los hermanos Flores Magón, en un manifiesto liberal, protestan contra la dictadura de Díaz.
- 1908 El anuncio de Díaz sobre la libertad de elecciones, estimula la actividad política. Se publica el libro de Francisco I. Madero, Sucesión Presidencial 1910.

2.3. EPOCA INDEPENDIENTE

2.3.1. EL PORFIRIATO. La situación en la época del porfiriato fue sumamente difícil en todos los aspectos, social, político y económico, y todo esto repercutiría en el estado de salud del individuo. La escasez de agua en el centro urbano más importante del país, la ciudad de México; la gran cantidad de enfermedades que ocasionaban un alto índice de defunciones, ya que hubo epidemias de tifo, rabia, tuberculosis, escarlatina, viruela, disentería y otras producidas por embriaguez; la pésima situación de las viviendas; el bajo nivel cultural de la población; la diferencia sumamente marcada de las clases sociales; la adulteración de los alimentos, la falta de mercados en buenas condiciones; la falta de fuentes de trabajo; la falta de un código sanitario adecuado; las inundaciones; la falta de un adecuado sistema de drenaje; la fuerte inmigración; la vagancia; la discriminación hacia el indígena mestizo; la desamortización de las tierras; la creación de latifundios; salarios de hambre; servidumbre por deudas; castigos corporales; tiendas de raya; y muchas más, fueron las causas que determinaron un cambio posterior necesario en la organización sociopolítica del país, pero antes de que esto sucediera, la población sufrió hambre y desnutrición, la cual continuó por varias décadas más.

2.3.1.1. "Carlos Díaz Dufoo, tenía la debilidad del indio para el trabajo industrial... y así debía ser, porque la depresión de la raza indígena es una consecuencia necesaria no solo de la hostilidad del medio en las primeras etapas de la agregación, sino de las condiciones en que históricamente ha evolucionado". (21)

"Bulnes... consideraba que la escasa productividad de nuestro obre-

(21) Cosío Villegas, Obra citada, pág. 151.

ro se debía a su deficiente alimentación... a toda una larga cadena de sufrimientos que arrastra penosamente". (22) El mismo Buñes clasifica a la sociedad mexicana de esta época en la siguiente forma: "la baja, que utiliza su sueldo para mal comer y bien beber; la media, en mal comer y vestirse lo mejor posible a la parisiense; y la alta, que emplea sus rentas en mal comer y caramamente pagar lujos de parvenú". (23) Esto nos confirma que la población nunca ha tenido como meta principal la de obtener una buena alimentación, aún teniendo los recursos para hacerlo.

2.3.1.2. El problema de obtener productos alimentarios sanos y de buena calidad no es actual, data de hace más de un siglo, productos que al ser contaminados con agregados nocivos son capaces de producir la muerte; el café se adulteraba con frijol y garbanzo; los vinos con vinagre y ácidos; cromato de plomo substituía al huevo; a la leche se le agregaba agua y otros productos para hacerla más espesa; los cereales contenían gorgojos; anilinas en las bebidas; manteca de cerdo mezclada con aceite de algodón. No se tenía tampoco un control de sanidad sobre los animales, y se vendía leche de vacas tuberculosas, el agua agregada a la leche era impura, la carne de cerdo estaba infestada de parásitos, etc.

2.3.1.3. Después de todos los daños causados por mucho tiempo, se expidió en 1894 un nuevo código sanitario, y en 1902 se reforman dos artículos en que se prohíbe la "adulteración de alimentos necesarios y la venta de leche en la vía pública, que en adelante deberá hacerse en locales adecuados y bajo condiciones precisas". (24)

(22) Ibidem. Pág. 151.

(23) Ibidem. Pág. 386.

(24) Cosío Villegas. Obra citada. Pág. 103.

En las demás entidades de la República, también se iniciaron los trabajos de elaboración de códigos sanitarios a partir de la década de 1890.

En 1877 sólo había escasamente seis mercados que estaban en pésimas condiciones de salubridad, se vendían además, productos nocivos a la salud y alimentos en mal estado; pero en 1888, se inauguraron los de San Lucas, Loreto, San Juan, La Merced; en 1895 el de Martínez de la Torre y en 1905 el de La Lagunilla.

También se toman medidas para proteger a la población consumidora de carne, ya que en 1877 no había aún un reglamento del Rastro; en 1891, el Rastro de San Lázaro era insuficiente, ya que la capacidad para sacrificar reses no satisfacía las necesidades de la población y, las condiciones de salubridad eran terribles. Para 1902 había, además del rastro mencionado, el de San Antonio Abad (para puercos), una empacadora de carnes en San Lázaro y algunos rastros clandestinos.

2.3.2. A principios del siglo XX, una familia de la clase popular contaba con \$30.00 mensuales para su mantenimiento, ingresos que eran distribuidos en la siguiente forma:

Alimentos	43%	\$ 13.00
Habitación	17%	5.00
Pulque	17%	5.00
Cigarros	5%	1.50
Energéticos	5%	1.50
Vestido	13%	4.00

Los alimentos adquiridos y su gasto aparece a continuación: maíz, \$2.50; carne de res, \$2.50; frijol, \$2.00; manteca, \$1.50; chile, \$1.00; carne de puerco, carne en retazos, trigo, harina, papas y café, \$0.50

para cada uno; azúcar, \$0.30 y sal \$0.20.

A finales del siglo XIX y principios del XX, el desajuste entre precios y salarios se acentúa notablemente; esto afecta más a la clase media, ya que para la clase baja se importaba maíz y frijol; la clase alta tenía más de lo necesario; pero la clase media que para ésta época representaba un 8%, el aumento en los precios de la carne, leche, huevo, manteca, etc. desequilibra-
ba su economía.

La clase baja representaba el 90% de la población, y ellos sólo sa-
bían de comer maíz, frijol, chile y algunos vegetales, mucho menos de lo que
consumían los hombres prehispánicos; pensar en comer carne o huevos, era un -
sueño irrealizable. Las clases altas representaban el 2% de la población na-
cional, los únicos con derecho a comer lo deseado, ya fueran productos nacio-
nales o de importación, y eran, los que menos producían.

2.3.3. Para Humboldt, "los tres grandes azotes de la población no-
vohispana eran el tifo, la viruela y el hambre", pero existía también otro, -
el alcoholismo.

El alcoholismo, que llegó a ser el causante de un elevado índice de
mortalidad, produjo un promedio de 12 por millar; entre 1885 y 1894, se calcu-
la la cifra en 5,919 defunciones, dato que resulta bastante falso, ya que las
estadísticas, en este aspecto como en muchos otros son incompetentes por el -
ocultamiento que se hace de la verdad. Durante este período ya no sólo era
el pulque, como en la época prehispánica la bebida embriagante, puesto que ya
se producían en el país los aguardientes de caña, mezcal y alcohol de alto -
grado.

REVOLUCION Y PROGRESO

CRONOLOGIA HISTORICA

- 1910 Lucha y arresto de Madero. Octava elección de Díaz. Preparativos del Centenario.
- 1911 Renuncia de Porfirio Díaz. Madero entra a México.
- 1912 Los campesinos piden la reforma agraria. Lucha de Zapata. Madero, presidente electo.
- 1913 Huerta usurpa el poder. Asesinato de Madero.
- 1914 Carranza organiza el ejército constitucionalista. Destierro de Huerta.
- 1915 Carranza entra a la capital. Zapata y Villa rompen con Carranza y toman la capital, obligándolo a retirarse a Veracruz.
- 1916 Carranza recupera la capital; es reconocido por EE. UU. Ataque de Villa a los EE. UU., que provoca la intervención punitiva en cabecada por el general Pershing.
- 1917 Reformas sociales y económicas de la nueva constitución. Carranza elegido presidente.
- 1919 Asesinato de Zapata. Termina su lucha.
- 1920 Fracaso de Carranza en nombrar sucesor. Revuelta de Agua Prieta. Obregón toma la presidencia.
- 1921 La Comisión Nacional Agraria implanta la reforma del agro.
- 1925 El presidente Calles organiza el gobierno.
- 1926 El gobierno aprueba leyes anticlericales. Cierre de templos. Revolución cristera.
- 1928 Asesinato de Obregón.
- 1930 Creación del Partido Nacional Revolucionario.
- 1934 Adopción del plan sexenal. Cárdenas electo.
- 1937 Granjas colectivas. Nacionalización de los FF.CC.
- 1938 Pasan a ser propiedad de la nación el petróleo, las minas y los recursos naturales.
- 1940 Avila Camacho, presidente electo. México se organiza y empieza su desarrollo.

"En la ciudad de México había 51 cantinas en 1864, y... para 1885 - ya eran 817; además,... se estaba generalizando el uso de los vinos blanco y rojo, el coñac y moscatel de Parras, así como los ya mencionados alcoholes superiores... En 1901, en la Ciudad de México existían 946 pulquerías diurnas y 365 nocturnas, o sea una por cada 307 habitantes. En cambio, sólo funcionaban 34 panaderías, una por 30 pulquerías, y 321 carnicerías: una por cada 1000 habitantes. Y las 1870 vacas de ordeña apenas podían superar el número de las pulquerías". (25)

Esta situación, obviamente, no era, de ninguna manera benéfica para el país, puesto que además de producirse una alta mortandad y subsecuente orfandad de la familia, disminuían notablemente los ingresos y por ende, la calidad y cantidad de alimentos.

Fue menester poner en práctica varias medidas para controlar y evitar el caos que se presentaba amenazante; se impusieron castigos que consistían en el pago de multas, pérdida de la libertad, aumento de impuestos a los propietarios de los expendios, y también tratamiento médico a los dipsómanos.

¿Qué ha pasado con la alimentación del mexicano después de la Revolución? ¿Cómo es la alimentación del hombre actualmente? Dedicaremos un capítulo para hacer este análisis, pero hay que considerar que los grupos indígenas que viven aún apartados de la civilización, mantienen un nivel diferente al de la mayoría de la población, y es por eso que deseo incluir aquí mismo, algunos datos referentes a dos de esos grupos, que, no siendo los únicos, nos están recordando a cada momento que no se ha cumplido con ellos.

2.3.4. LOS ZINACANTECOS. Zinacantán cuenta con 7,611 indígenas y 51 mestizos, cubre un área de 117 km² y se encuentra al oeste de San Cristó-

(25) Cosío Villegas. Obra mencionada. Páginas 73-74.

bal las Casas, su suelo está formado por rocas calizas y montañas volcánicas. Durante las fiestas importantes instalan el mercado en una plaza. Casi todos los indígenas son campesinos y su alimentación está basada en el consumo de maíz y frijol casi exclusivamente, como hace diez siglos. Para ellos, "la tierra es considerada como fuente de subsistencia. El trabajo de la milpa es considerado como la actividad más digna del hombre". (26)

El producto de su trabajo lo llevan a la ciudad próxima y lo venden en las calles o de casa en casa, pero ellos necesitan también otros productos, y al comprar siempre son explotados dándoles medidas incompletas o productos descompuestos como la carne.

Algunos hombres son empleados para trabajar en las plantaciones y los que han sido apresados en la cárcel, barren las calles; algunas mujeres trabajan como sirvientas y el sueldo que reciben es entre \$4.00 y \$8.00 diarios. Son discriminados en todos los aspectos. Sus comidas las hacen en recipientes de barro y sentados en el suelo o en pequeñas sillas, y sólo en celebraciones especiales usan unas pequeñas mesas y desarrollan un ritual especial. En estas ocasiones, la comida se integra de: "pox, tortillas de maíz, pollo cocinado en caldo con chile, café y kaxlan vah (pequeñas hogazas redondas de pan hechas por los ladinos con harina de trigo). Si la familia no está en posibilidad de pagar el pollo, puede sustituirlo con puerco o pescado seco". (27) El pax es la bebida con que inician la ceremonia y pueden repetir la ración varias veces; el café se endulza con piloncillo.

Muchos zinacantecas van a las zonas cálidas a rentar terrenos, cultivan su milpa y llevan el maíz a sus hogares, al igual que el frijol que siembran intercalado; también cultivan calabaza de cáscara dura y de cáscara suave, diferentes variedades de chile y calabazos para transportar agua. El

(26) Los Zinacantecos. Obra citada. Pág. 39 y siguientes.

(27) Ibidem. Pág. 133.

alquiler de la tierra se paga con parte de la producción. Ocasionalmente adquieren plátanos y camarones.

2.3.5. LOS HUICHILES. En las festividades de semana santa, los huichiles realizan ciertas ceremonias a las que asisten incluso personas de otros pueblos, como los tepehuanes, que además aprovechan la ocasión para vender una bebida que ellos producen y que es parecida al mezcal, pero los huichiles le llaman tepe. La alimentación de estos dos grupos es sumamente deficiente, pues habitando en las zonas montañosas de Nayarit, Jalisco y Durango, sus posibilidades de agricultura, ganadería u otras actividades están demasiado limitadas.

Se transcriben algunas partes de las narraciones hechas por una persona que ha tenido la oportunidad de convivir con ellos en varias ocasiones. (28)

"A las cinco de la tarde traen pequeños baldes de atole blanco. Lo reparten en pocillos y platitos de peltre. Reparten también una especie de caldo, casi agua con unos trocitos de carne perdida. Un huichil me ofrece un vasito de atole... es un atole blanco, común y corriente. Esto es todo lo que han comido en todo el día. Ha llegado la hora de la comida comunitaria... la hora de la convivencia y de la cordialidad, la gente se congrega. Aparecen las ollas, los platos, los canastos... La fiesta convida a la amistad, a la hermandad... se escucha constantemente: ¡Toma compañero!. Los platos van y vienen... me ofrecen un plato de plástico donde, por lo menos han comido siete antes que yo, frijoles mezclados con garbanzos... Me dan también un plato de atole blanco y una tortillas calentadas con el único entusiasmo de la fiesta... Algunos, cuando ya han comido, siguen aceptando lo que les ofrecen y lo guardan. Con esto tal vez comerán mañana o pasado. La mayoría son pobres y vienen a la fiesta sin nada en el estómago... por eso muchos guardan -

(28) Mata Torres Ramón. Los Huichiles. Méx. 1972. 108 págs.

lo que les dan. El caldo, los tamales, las tortillas, satisfacen a todos, -
llegan y alegran a todos... Los niños y la señora comen, engañan las torti-
llas con sal y unos camarones tostados. De ordinario, el huichol no come car-
ne, por eso cuando la tiene la pone a secar para que le dure más tiempo. Y
no sólo guarda la cecina, sino también los huesos para hacer caldo con ellos
...quince o veinte días después... Se ofrecen tejuino y tepe... En esta tie-
rra reseca, fría, incomunicada y estéril, las ensartas de naranjas, plátanos
y cañas resultan un verdadero deleite a los sentidos. Hay ensartas de pesca-
do seco, de camotes, de pan, de refrescos, de cervezas, de cigarrillos, de ce-
rillos, de bolsas de dulces, de paquetes de galletas, de tamales, de adoberas
de queso, de arepas, de bolitas de queso... los de allá buscan acomodo a -
enormes pedazos de carne".

CAPITULO 3

ASPECTOS FISICOS, DEMOGRAFICOS Y ECONOMICOS DE MEXICO

"Brazos de México, brazos fuertes y morenos de la Patria -
mía, de mi tierra querida, de mis lagos azules; brazos de mis mares -
infinitos que se extienden largos, estrechando suavemente y acarician
do con ternura las costas de mi Patria; brazos que en nudos macizos -
elevándose al cielo, forjan una hermosa sinfonía de montes, valles y
praderas...".

3.1. ASPECTOS FISICOS DE MEXICO

3.1.1. SITUACION GEOGRAFICA. Los Estados Unidos Mexicanos, nombre oficial de nuestro País, tienen una superficie de 1,958201 km², se encuentran situados dentro de la Zona Tórrida y templada del Norte, ya que lo cruza el Trópico de Cáncer. Se extienden entre los 14°32' N. y 32°43' N. y entre las longitudes de 86°42' W y 118°22' W. Están limitados por el Océano Pacífico, en una longitud de 10,143 Km, y con el Atlántico en 2,805 km. Su mar patrimonial es, considerando las doce millas de 231,813 km², extendiéndose hasta las 200 millas aumenta a 2,946825 km². La frontera con Estados Unidos de Norteamérica es de 3,326 km, la de Guatemala mide 871 km. y la de Belice 251 km. (29)

3.1.2. MORFOLOGIA. Su relieve es bastante complejo y accidentado, presenta sistemas montañosos, mesetas, llanuras y depresiones. Los sistemas montañosos sirven de líneas divisorias de las aguas y son las que determinan la formación de los ríos, originando 3 vertientes la del Atlántico, la del Pacífico y la interior.

A lo largo de los dos litorales y limitadas al interior por las Sierras, se encuentran las Planicies Costeras del Pacífico y del Golfo. La primera es bastante amplia en Sonora y se reduce hasta casi desaparecer en los Estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca. La del Golfo es, en general más ancha, empieza en Tamaulipas, se reduce en el Centro de Veracruz y se amplía nuevamente en Tabasco. Justo Sierra describe las costas así: "Pasan por encima de ese albergue de delicias las brisas marinas; las algas dibujan con su negrusca y movable curva, la ondulación de la playa, y las

(29) Datos de Superficies: Agenda Estadística 1977. Dirección General de Estudios del Territorio Nacional.

olas charlan sin cesar, plegando y desplegando sus sábanas líquidas ribeteadas de encaje. Allí la vida es dichos... (30)

En la Península de Yucatán el paisaje es kárstico con ausencia de montañas y monótono, Martín Luis Guzmán lo describe en su libro "El Aguila y la Serpiente", en la siguiente forma: "¡Que acontecimiento tan sencillo y al propio tiempo tan coajado de evocaciones y misterio, el lento dibujarse de la baja Costa de Yucatán en el horizonte de nácar de un amanecer de Mayo! ... Y abajo y a lo lejos, sobresaliendo apenas de la línea del agua, va surgiendo el levísimo perfil de una tierra verde y vaporosa, y aparecen los tonos lejanos de una vegetación tropical, aquí rala, semejante a una crestería".

La Altiplanicie Septentrional de México queda comprendida entre el Oeste de la Sierra Madre Oriental y el Este de la Sierra Madre Occidental; tiene una altitud media de 1,100 ms., contiene antiguas lagunas casi extinguidas que permiten una pequeña agricultura de riego. Alfonso Reyes la describe así: "En la Tierra salitrosa y hostil, destacadas profundamente, erizan sus garfios las garras vegetales defendiéndose de la seca...".

Al Norte del Eje Volcánico, entre las Serranías de Zacatecas, Guanajuato, Sierra Gorda, Sierra Madre Oriental y Sierra Madre Occidental, queda comprendida la Altiplanicie Meridional y la Región del Bajío, además, ciertas Cuencas Lacustres como Chapala, Cuitzeo y Yuriria. El Río Lerma permite cultivar a base de riego. Están también los Valles de Toluca, Puebla y el Mezquital, así como la Cuenca de México. Sobre Guanajuato tenemos una pequeña transcripción de las palabras de Fernando Robles: "...Más lejos, a sus pies, alargábase la Tlanura ya casi toda labrada, en partes, de feña fina con los trigales nacientes y, en parte, de plata con las cunetas de las presas llenas de agua... Al fondo del paisaje aparecía la majestuosa Cumbre del Cubilete". (31)

(30) Justo Sierra. Cuentos Románticos.

(31) Fernando Robles. La Virgen de los Cristeros.

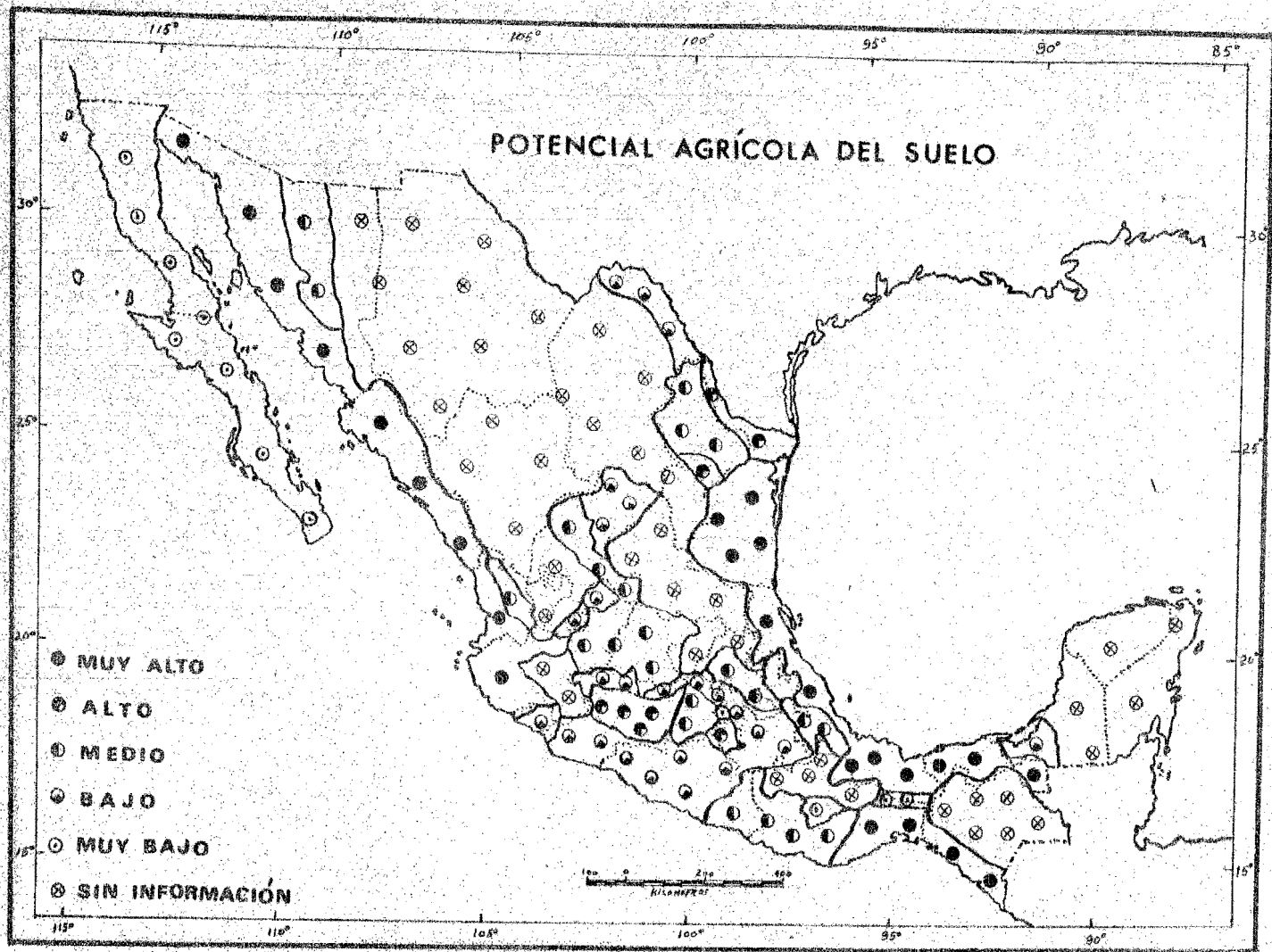
La depresión del Balsas o Austral está enmarcada por, el Eje Volcánico al Norte y al Sur por las Sierras Madre del Sur y de Oaxaca. En su parte baja se forma el Sistema Mezcala Balsas, ya que desciende el agua de las precipitaciones que se producen en la parte alta de las Sierras.

3.1.3. CLIMAS. Considerando la situación geográfica del País en relación al Ecuador y al Trópico de Cáncer, así como la presencia de los dos Océanos y, conociendo las variadas formas de relieve que el País presenta, es fácil comprender, que la variedad de climas que se originan es bastante compleja, presentándose los climas: Af, Am, Aw, BS, BW, Cs, Cf, Cw, ET y EF, con otras variantes.

La gran variedad de climas determina muchos tipos de vegetación que influyen en las actividades económicas y en otros aspectos como la distribución de la población; Agustín Yáñez en su libro "Las Tierras Flacas" nos describe una de las zonas climáticas que resulta difícil por su sequedad y, Fernando Benítez, en su obra "La Ruta de Hernán Cortés" describe a la selva:

"Llega el sol a la cruz del Meridiano; el clamor de los colores crepita en las retinas, a lo largo y lo ancho del horizonte: crisol de minerales vespertinos, donde luchan colorados con cárdenos, ocres y amarillos, cobaltos, azufres y pedernales, en abotagamiento agravado conforme los medio días avanzan al fin de las secas".

"La selva mexicana es mucho menos feroz y desmelenada que las selvas africanas o de la India... Abundan ciertamente los mangles y los zapotes colosales, pero no son estos gigantes los que predominan, sino los árboles de maderas preciosas, los arbustos exquisitos de cacao y de la vainilla, las plantas delicadas del tabaco, el algodón y el tomate, las extrañas flores..."



3.1.4. SUELO. Es el resultado de la acción de los elementos del clima sobre las rocas originales. André Bassoils presenta la siguiente clasificación de los suelos de México:

3.1.4.1) DE RENDZINA.- Representa el 4.7% de la superficie del País, abarcando 92,000 km². Se localiza al Sur y Suroeste de la Península de Yucatán, Este y Sur de Tamaulipas, Oeste de San Luis Potosí, Noroeste de Veracruz y Norte de Hidalgo.

3.1.4.2) DE SIEROZEM.- Abarca 341,000 km² que equivalen al 17.4% de la superficie. Se encuentran en la Península de Baja California, Oeste y Sur de Sonora, Regiones Bajas de Chihuahua, Oeste y Sur de Coahuila, Noreste de Durango y de Zacatecas, Norte de San Luis Potosí y la mayor parte de Aguascalientes.

3.1.4.3) DE CHERNOZEM.- Abarca 300,000 km² o sea el 15.3% de las tierras. Se encuentra en los valles y cuencas altas de Oaxaca, Chiapas, Guerrero, Durango, Región del Bajío, Cuenca de México, Valle de Puebla y Toluca.

3.1.4.4) DE PRADERA.- Ocupa 108,000 km² siendo el 5.5% se encuentra en la depresión media y baja del Balsas, los Altos de Jalisco y una estrecha faja costera que se extiende de Jalisco a Chiapas.

3.1.4.5) DE CHESNUT.- Ocupa 325,000 km² que equivale al 16.6%.

Se localiza en Zacatecas, San Luis Potosí, Norte de Nuevo León, Noreste y Este de Coahuila y Sinaloa, Este de Sonora, Oeste de Coahuila, Noroeste de Tamaulipas y Centro de Chihuahua y Durango.

3.1.4.6) DE PODZOL.- Representa el 29.1% ocupando 573,003 km².

Se localiza en las partes altas de la Sierra Madre del Sur, la Sierra de Chiapas, zonas boscosas de la Sierra Madre Occidental, en el Eje Volcánico y partes de la Sierra Madre Oriental.

3.1.4.7) TERRA-ROSA.- Abarca 7,500 km², representando el 3.8%.

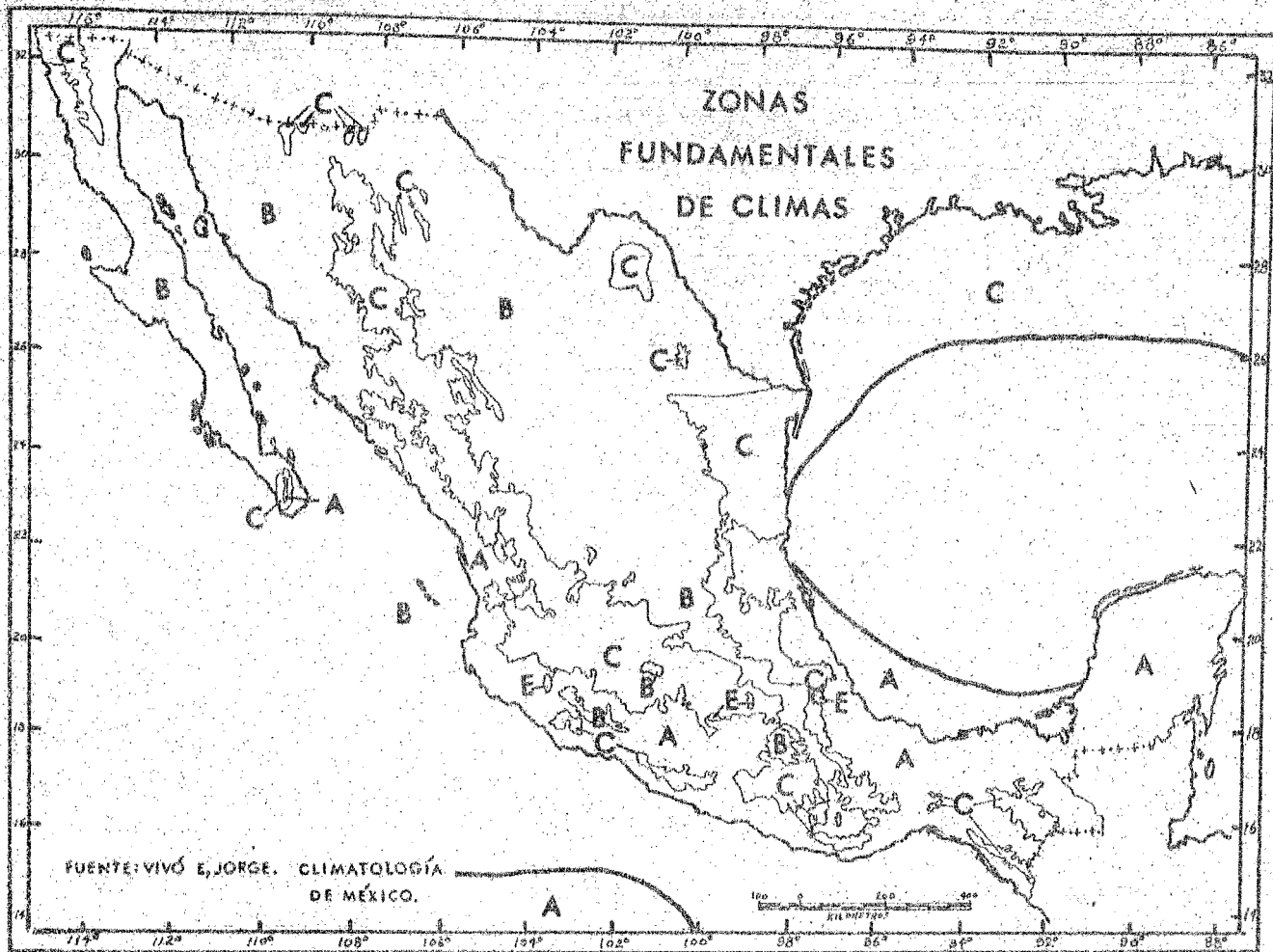
se localiza al Centro Norte de la Península de Yucatán.

3.1.4.8) LATERITICOS.- Ocupan 8,500 km², que es el 4.3%. Se localiza al Sur de Veracruz, Costas de Nayarit, Costas de

Chiapas.

3.1.4.9) DE GLEY.- Son 6,500 km² o el 3.3% de la superficie, se encuentran en Tabasco, Sureste de Veracruz, Sur de Campeche, Norte y Noroeste de Chiapas.

La Comisión del Plan Nacional Hidráulico, ha clasificado a los Suelos en 5 grupos de acuerdo con su potencial: Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo; también ha elaborado el Mapa que se anexa.



CUADRO 3.1.1.

USO DEL SUELO POR PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

ENTIDAD FEDERATIVA	Superficie	Agricultura de riego		Agricultura de temporal		Pastizales (Ganadería)		Bosques y Selvas (Forestal)	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Aguascalientes	5 471	436	8	749	32	979	18	249	5
Baja California Norte	69 921	2 098	3	3 051	4	6 668	10	9 315	13
Baja California Sur	73 475	574	1	4 191	6	11 413	16	8 168	11
Campeche	50 812	13		6 545	13	8 870	17	28 601	56
Coahuila	149 982	2 128	1	9 608	6	24 846	17	7 854	5
Colima	5 191	364	7	1 913	37	158	3	1 938	37
Chiapas	74 211	317		12 453	17	9 658	13	31 254	29
Chihuahua	244 938	2 097	1	25 903	11	47 457	19	67 650	28
Distrito Federal	1 479	83	6	444	30	41	3	356	24
Durango	123 181	2 081	2	21 898	18	10 620	9	41 224	33
Guanajuato	30 491	3 636	12	9 958	33	4 020	13	2 376	8
Guerrero	64 281	125		11 728	18	1 410	2	25 578	40
Hidalgo	20 813	685	3	7 748	37	827	4	6 491	31
Jalisco	80 836	1 707	2	23 704	29	4 464	6	23 635	29
México	21 355	977	5	10 689	50	1 052	5	5 062	24
Michoacán	59 928	2 931	5	18 229	30	4 018	7	18 583	31
Morelos	4 950	453	9	2 400	48	174	4	516	10
Nayarit	26 979	689	3	5 761	21	845	3	12 300	46
Nuevo León	64 924	1 058	2	9 703	15	4 478	7	8 803	14
Oaxaca	93 952	703	1	16 060	17	6 545	7	39 903	42
Puebla	33 902	1 089	3	12 687	37	1 387	4	8 489	25
Querétaro	11 449	452	4	2 584	23	891	8	2 556	22
Quintana Roo	50 212	---	-	1 352	3	6 912	14	34 600	69
San Luis Potosí	63 088	387	1	11 078	18	3 699	6	37	---
Sinaloa	58 328	5 896	10	13 891	24	515	1	29 979	51
Sonora	182 052	6 667	4	5 930	3	34 344	19	27 565	15
Tabasco	25 267	---	-	1 517	6	9 666	38	7 909	31
Tamaulipas	79 384	4 186	5	14 949	19	6 392	8	22 127	28
Tlaxcala	4 016	131	3	2 312	58	131	3	730	18
Veracruz	71 699	281	-	16 367	23	19 890	28	25 573	36
Yucatán	38 402	37	-	9 386	24	6 041	16	16 321	43
Zacatecas	73 252	921	1	16 095	22	8 345	11	8 264	11
TOTAL	1 958 201	43 202	2	311 883	16	246 726	13	524 006	27

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Plan Nacional Hidráulico, 1975.

3.1.5. **HIDROLOGIA.** Los Ríos de la República Mexicana presentan características determinadas por: los tipos de precipitación pluvial, escasas lluvias en el Norte y abundantes en el Sur; el relieve evidentemente montañoso que determina estrechas llanuras y por lo tanto Ríos jóvenes. La naturaleza del suelo es determinante en la Península de Yucatán, ya que por ser kárstico impide la formación de corrientes superficiales. En algunos casos el agua de los ríos se utiliza para la generación de electricidad, en otros casos para el riego, y, como medio de comunicación, sólo se cuentan: el Sistema Grijalva Usumacinta (500 km), el Coatzacoalcos (310 km), Papaloapan (300 km), Pánuco (380 km), en el Golfo; hacia el Pacífico tenemos el Santiago, el San Pedro y secciones del Bajo Balsas.

3.1.6. **VEGETACION.** Los elementos ya mencionados: Clima, Suelo y Ríos, son determinantes para el desarrollo de la Agricultura, de las superficies boscosas y de los pastizales que se relacionan con la ganadería. De la superficie del País, 1'958,201 km², sólo 43,202 km² son dedicados a la Agricultura con beneficio del riego; 311,883 km² constituyen la agricultura de temporal; 246,726 km² son tierras para pastizales y 524,006 km² corresponden a bosques y selvas. Para mayor información consultar el Cuadro de Uso del Suelo por Actividades Productivas.

Estableciendo una relación a nivel mundial, la Cámara Nacional de Comercio, aporta la siguiente información:

PAIS	TIERRA DE LABOR %	PRADERA Y PASTIZAL %	BOSQUE %	OTRAS %
México	12.0	37.0	27.0	24.0
China	13.9	22.1	16.3	46.9
India	56.4	4.2	22.7	16.7
Indonesia	10.3	5.5	67.0	17.3
Australia	6.0	59.7	18.1	16.2
Canadá	7.4	34.9	57.6	
Dinamarca	63.0	6.5	11.4	19.0
Estados Unidos	22.9	23.6	33.4	20.2
Japón	15.0	1.2	67.5	16.3

FUENTE: Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México.
Compendio de Datos y Estadísticas de México. Sep. 1979.

3.2. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

3.2.1. CRECIMIENTO DEMOGRAFICO. México es un país de alto crecimiento demográfico, a pesar de las situaciones histórico políticas por las que ha pasado, la población tiende a aumentar a un ritmo bastante acelerado. En 1521 la población representaba una cifra aproximada de 7 000,000 de habitantes, sufre un descenso bastante considerable en la época de la conquista - debido a la dominación, cambios de alimentación y enfermedades nuevas en América, como la viruela. Sin embargo, ya en esta época se presentaba la irregular distribución de la población; Herrera, cronista de la Conquista en la tercera década (32) dice: "Por ser la tierra enferma, está casi toda la parte marítima de Nueva España casi desierta, en las islas del Golfo de México no hay ningún natural, y menos en la Costa de Paria; y los Reyes de México, para sostener habitada aquella tierra enviaban colonias de cuando en cuando".

En 1700, se calculaban 2 000,000 de habitantes para llegar en 1895, a 12.6 millones. De aquí en adelante, el índice de crecimiento va en aumento, sufriendo una baja en la época de la revolución, pero en el período posterior empieza a recuperarse. En la década 30-40, el crecimiento fue del 1.7%; del 40-70 aumentó gradualmente hasta llegar a ser de 3.42% anual, sobrepasando a los países europeos, a los de África, a la mayoría de los latinoamericanos y a varios asiáticos como Japón, Birmania, India, Indonesia, Irak, Irán, Turquía y otros más. Es importante también considerar que la tasa bruta de mortalidad disminuyó de 25.6 por mil en 1930, a sólo 7.1 en 1976. Por otro lado, la esperanza de vida en el momento de nacer ha aumentado; en 1940, era del 42.5 años, en 1970 de 63.9 años y en 1975, se consideró de 66.4 años. Las inmigraciones también han participado en el incremento de la población.

(32) Saenz de la Calzada, Carlos. La Geografía Médica en México. Pág. 16.

En 1970, el censo nacional registró una población de 48 225,238 habitantes, el cálculo para 1978 arroja la cifra de 66 943,976 hab., lo cual indica que en menos de una década, la población aumentó 18 718,738 hab.; esto, que es el presente y el futuro de México es lo que nos interesa, la densidad de población se incrementó en solo 78 años, de 6.95 hab. por km² a 34.20 hab. por km².

3.2.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACION. De acuerdo con las estimaciones, el 50.49% de la población corresponde al sexo masculino y el 49.51% al femenino. De acuerdo con los datos censales de 1970, el 65% de la población era menor de 24 años, el 29.4% se encontraba entre los 25 y 60 años y mayores de 60 era el 5.6%.

El 12.2% de las familias contaban con nueve miembros y más, el 6.8% de individuos mayores de un año andaban descalzos, lo que significaban 3 279,317 personas. El 23% eran analfabetos mayores de 10 años, representando 11 429,362 hab. El año promedio de escolaridad fue de 2.9%; la deserción escolar representó el 60.7%. El 44.7% de la población recibía un ingreso mensual de 500 a 999 pesos, el 20.9% entre \$1000.00 y \$ 2,499.00; el 4.8% recibía entre \$ 2,500.00 y \$ 4,999.00, y tan solo el 2.6% gozaba de más de \$ 5,000.00.

Para 1978 la situación no ha cambiado mucho, se calcula que el 45.6% es menor de 14 años, lo que representa a 30 526,460 hab.; el 49.6% corresponde a las edades entre 15 y 59 años, lo que hace 33 204,215 hab.; el 4.8% corresponde a personas mayores de 60 años, lo que da 3 213,300 individuos aproximadamente.

Se calcula el 64% de población urbana y el 35.1% de rural; en la Ciudad de México, 13 890,000 hab., con una densidad de 5,797 hab. por km².

3.2.3. SERVICIOS Y ALIMENTACION. En 1970, el 39.0% de la población no disponía de agua entubada ni de un hidrante público, el 38.7% tenía agua entubada dentro de la vivienda; el 44.2% de la población del país usaba leña para cocinar, y el 26.4% no disponía de cocina propia o independiente.

¿Cómo era su alimentación básica considerando el panorama presentado? Según el censo de 1970, se presentaba lo siguiente:

- El 21.1% = 10 175,725 hab. no consumía carne
- El 23.7% = 11 429,362 hab. no consumía huevos
- El 38.8% = 18 811,392 hab. no consumía leche
- El 70.0% = 33 755,666 hab. no consumía pescado
- El 23.3% = 11 326,481 hab. no consumía pan de trigo.

C U A D R O 3.2.1.

POBLACION POR SEXO Y MEDIOS URBANO Y RURAL
DENSIDAD DE POBLACION 1900-1970

AÑO	P O B L A C I O N			PORCIENTO DE POBLACION		PORCIENTO DE POBLACION		DENSIDAD hab/km ²
	Total	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Urbano	Rural	
1900	13'607,259	6'752,118	6'855,141	49.62	50.38	- -	- -	6.95
1910	15'160,369	7'504,471	7'655,898	49.50	50.50	- -	- -	7.74
1921	14'334,780	7'003,785	7'330,995	48.86	51.14	31.15	68.85	7.32
1930	16'552,722	8'119,004	8'433,718	49.05	50.95	33.48	66.52	8.45
1940	19'653,552	9'695,787	9'957,765	49.33	50.67	35.09	64.91	10.04
1950	25'791,017	12'696,935	13'094,082	49.23	50.77	42.59	57.41	12.20
1960	34'923,129	17'415,320	17'507,809	49.87	50.13	50.70	49.30	13.93
1970	48'225,238	24'065,614	24'159,624	49.90	50.10	58.70	41.30	24.62
1975	60'145,258	30'361,268	29'783,990	50.48	49.52	- -	- -	30.71
1978	66'943,976	33'802,045	33'141,931	50.49	49.51	64.90	35.10	34.20

Para 1900-1970. D. F. E., S.I.C. Censo General de Población. Resumen General.
(años censales respectivos).

Para 1975-1978. S.P.P., C.G.S.N.I. Agenda Estadística 1977. México, abril 1978.

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. La Población de México, 1979. Vol. 1979, pág. 19.

3.2.4. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA. Para mediados de 1978, solamente 19.4 millones de personas estaban en edad y aptitud para desempeñar un trabajo, mientras que casi 48 millones constituían la población económicamente inactiva. En 1960, el 53% de la población tenía menos de 34 años, para 1978, el porcentaje aumentó a 60%; esto implica deficiencia en la ocupación, que trae consigo otros males como: insuficiencias nutricionales, carencias de educación, de vestido y de vivienda decorosa, también producen delincuencia. De 19 millones de personas en condiciones de trabajar, solo 17 millones tenían ocupación; esto significa que 3/4 partes de la población dependen de 1/4 parte que es la económicamente activa.

En 1960, el 46% de la población se encontraba reunida en solo seis entidades: Distrito Federal, Veracruz, Edo. de México, Jalisco, Puebla y Nuevo León, y estas mismas concentraban el 48% de la población ocupada, pero también contenían al 52% de la gente que buscaba trabajo. Para 1978, según estimaciones, el 27.5% de la población desocupada ha trabajado en la industria de transformación, el 22.7% lo ha hecho en servicios, el 17.3% en la construcción, el 15.2% en el comercio y el 8.9% en agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza; mientras que, el 47.2% está desocupada por haber terminado un trabajo temporal, el 25.7% por cuestiones personales, el 13.8% por insatisfacción en el trabajo, el 12.2% por cese y el 1.1% insuficientemente especificado.

Estableciendo una comparación mundial con algunos datos existentes para 1977, tenemos que México presentaba una tasa de desocupación del 7.7, - mientras que Canadá tenía 8.1; Puerto Rico 19.9; Yugoslavia 12.0; Estados Unidos de Norteamérica 7.0; España 4.0; Finlandia 6.1 y Australia 5.6.

3.2.5. MORTALIDAD Y MORBILIDAD. Los factores que determinan las condiciones de salud de la población son la vivienda, alimentación, educación e ingresos; este último es el que determinará las otras tres situaciones.

Ya se han indicado algunos aspectos demográficos, como el índice de natalidad, de mortalidad y el aumento en la esperanza de vida, pero tenemos ahora la cuestión de las enfermedades que es un problema social, ya que determina incapacidad para el trabajo, gastos al país y a la familia y por último, defunciones.

En lo que se refiere a enfermedades transmisibles, en 1976, se registraron 10.4 millones de casos en enfermedades que causan internación, se presentaron padecimientos infecciosos y parasitarios, los del aparato circulatorio y los del digestivo. Se presentaron casos de invalidez correspondiendo el 70.1% de los casos en personas menores a los 19 años y el 9.6% en edades superiores a los 50 años. Se presentaron también las consideradas como riesgo de trabajo o accidentes y enfermedades que ocurren en el desempeño del trabajo; en 1976, el IMSS registró 439,921 casos, que representa el 10.1% del promedio de los trabajadores asegurados. El 40% de los accidentes y daños de trabajo corresponden a personas menores de 22 años.

Hay que considerar que gran parte de las enfermedades tienen su origen en la mala alimentación, o bien, las condiciones de un ser mal nutrido propician el campo para el desarrollo de enfermedades, infecciones y otras complicaciones que llevan a la muerte.

Considerando las 10 causas de defunción en 1975, tenemos:

59,037 por influenza, neumonía y otras infecciones respiratorias agudas; - -
51,061 casos de enteritis y otras enfermedades diarreicas; 54,204 de accidentes, envenenamientos y violencias; 45,641 por enfermedades del corazón; - -
21,765 por causas de morbilidad y de morbilidad perinatales; 21,674 de tumores malignos; 12,827 de enfermedades cerebro vasculares; 334 de sarampión; -

12,236 de cirrosis hepática; 8,516 de tuberculosis; 10,408 de diabetes mellitus; 30,266 por síntomas y estados morbosos mal definidos, y, 116,769 por otras causas.

3.2.6. EL INGRESO FAMILIAR Y LA ALIMENTACION. Existe la tendencia en el grupo que recibe bajos ingresos, de sobreestimar tanto los gastos como los ingresos, y lo contrario sucede en las familias de altas percepciones, su bestima gastos e ingresos.

En la encuesta hecha en 1975, por el CENIET, se observa que en las familias donde el jefe no tiene empleo, hay más altos ingresos que en aquellas en que el jefe de familia si trabaja, debido a que cada miembro trata de aportar dinero para el bienestar familiar. El 50% de la población más pobre, recibía entre el 15 y el 13% del ingreso total de la sociedad; el 20% menos favorecido recibió entre el 3.5% y el 1.9% del ingreso total, el 20% más rico de los habitantes recibió entre el 59.6% y el 60.4%; de estos el 5% absorbió entre el 29.8% y el 27.7% del ingreso total. El medio rural que representaba el 45% de las familias recibió el 25% del ingreso y el sector urbano, 55%, absorbió el 75% del ingreso.

En 1963, las familias de menor nivel de ingresos dedicaban el 89.2% a cubrir sus necesidades de alimentación, vestido y vivienda, las familias de altos ingresos destinaban el 54.6%; el promedio nacional fue de 73.3%. En 1968, en el medio rural, se destinó el 50.3% a las mismas necesidades, y en el medio urbano fue de 37.0%; el promedio fue de 65.4%. En 1975, el promedio fue de 71.7%; en el rural, solo para su alimentación fue de 55.5%, y en el urbano de 36.7%.

En el cuadro No. 3.2.2., se presenta el gasto promedio familiar en alimentos, bebidas y tabaco, tanto en moneda nacional como en porcentaje según los estratos de ingresos, y en el cuadro No. 3.2.3., se registra el gasto

familiar considerando la ocupación del jefe de familia. El mayor número de familias, 3 124,227 tienen como jefe a trabajador en labores agropecuarias, y son también los que dedican un mayor porcentaje de su ingreso familiar, el 51.4% a la adquisición de alimentos, bebidas y tabaco, sin significar esto, que dediquen una fuerte cantidad a ese fin ya que la cifra se reduce a \$ 887.90. En cambio, el nivel más alto de ingresos corresponde al grupo de los funcionarios superiores y personal directivo público y privado, al cual pertenecen 204,325 familias y dedican el 24.3% de sus ingresos a la compra de estos satisfactores, correspondiendo la cantidad de \$ 2,827.28. Debemos considerar además, que las familias de estrato socioeconómico más bajo están integradas por un mayor número de miembros, siendo más de nueve; en cambio, el nivel más alto comprende entre 3 y 5 personas, por lo que puede apreciarse sin grandes esfuerzos, el diferente grado de nutrición en cada caso.

Si comparamos a México con otros países, sucederá lo mismo que con estas familias, a mayor desarrollo, menor porcentaje del ingreso familiar estará dedicado a la alimentación, y se nos presenta la siguiente situación:

PAIS	AÑO	% INGRESO FAMILIAR DESTINADO A ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO
Pakistán	1971	55.4%
México	1975	40.9%
Italia	1973	40.0%
Francia	1971	33.0%
Japón	1973	33.0%
Gran Bretaña	1973	31.0%
Rep. Fed. Alemana	1973	28.0%
E. E. U. U.	1973	18.0%

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. La Población de México. 1978. Vol. 2, pág. 184.

C U A D R O 3.2.2.

GASTO PROMEDIO FAMILIAR EN ALIMENTOS,
BEBIDAS Y TABACO. ESTRATOS.

ESTRATO DE INGRESO FAMILIAR MEN.	NUMERO DE FAMILIAS	% DE FAMILIAS	COSTO PROMEDIO FAMILIAR	ALIMENTOS BEBIDAS Y TABACO %	ALIMENTOS BEBIDAS TABACO
T o t a l	10'208,925	100.0 %	\$ 3,382.96	40.9%	\$ 1,382.59
0	16,547	0.2			
1 - 500	1'533,407	15.0	1,174.95	58.9	692.12
501 - 700	578,756	5.7	1,302.95	53.3	694.20
701 - 950	794,472	7.8	1,602.05	58.2	931.00
951 - 1250	889,555	8.7	1,834.18	53.5	982.00
1251 - 1700	918,944	9.0	2,257.38	51.1	1,152.99
1701 - 2200	1'063,504	10.4	2,757.75	48.7	1,342.65
2201 - 2300	1,249,808	12.2	3,139.62	48.6	1,525.78
3001 - 4000	865,596	8.5	4,152.02	40.7	1,689.29
4001 - 5200	695,026	6.8	4,654.34	40.6	1,891.73
5201 - 7000	625,835	6.1	6,333.68	33.3	2,106.78
7001 - 9200	345,941	3.4	7,079.26	33.2	2,352.12
9201 - 12250	282,357	2.8	9,764.15	27.8	2,711.55
12251 - y más	348,997	3.4	11,667.67	23.3	2,714.96

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. México, su población. 1979, Vol. 2, págs. 176-177.

C U A D R O 3.2.3.

GASTO PROMEDIO FAMILIAR EN ALIMENTOS,
BEBIDAS Y TABACO, SEGUN OCUPACION DEL
JEFE DE FAMILIA

OCUPACION DEL JEFE DE FAM.	NUMERO DE FAMILIAS	% DE FAMILIAS	GASTO PROM. FAMILIAR	ALIMENTOS, BEBIDAS TABACOS %	ALIMENTOS BEBIDAS TABACOS
T o t a l	10'208,925	100.0%	\$ 3,382.96	40.9%	\$ 1,382.52
Trabajadores en labores agropecuarias	3'124,227	30.6	1,727.21	51.4	887.90
Trabajadores en -- servs. divers. y conductores de vehiculos	1'373,014	13.5	3,341.21	46.2	1,544.74
Artesanos, obreros de producc. calificados y no calificados	2'271,570	22.3	3,315.38	45.6	1,511.84
Comerciantes, vendedores y similares	878,629	8.6	3,925.60	38.4	1,505.58
Pers. Admtvo.	590,544	15.8	5,339.67	37.2	1,987.27
Prof. y Téc.	532,775	5.2	7,848.39	26.7	2,096.45
Func. superiores y pers. directivo púb. y privado	204,325	2.0	11,647.02	24.3	2,827.28
Sin trabajo	1'147,766	11.2	3,116.02	39.6	1,233.82
Insuficientemente especificado	86,075	0.8	3,448.22	59.9	2,064.69

3.3. ASPECTOS ECONOMICOS

3.3.1. PIB, IPC Y SALARIOS MINIMOS. El Producto Interno Bruto o Ingreso Nacional es el total de los bienes económicos producidos en una nación, o bien la suma de las remuneraciones obtenidas por los individuos por su contribución a la producción de las mercancías o productos. Es el producto final de la actividad económica.

El ingreso per cápita resulta de la relación del ingreso nacional entre la población absoluta. Se puede utilizar como indicador del nivel de vida de un pueblo. El ingreso per cápita en México es relativamente aceptable, sin embargo el nivel nutricional y de salud es muy bajo, debido a que los recursos no están regularmente distribuidos.

Entre los años de 1972 y 1977, la población aumentó un 17.5%, llegó a 63.1 millones de hab.; el PIB aumentó en 23.6%, llegando a la cifra de 46 mil millones de dólares; el ingreso per cápita se incrementó en un 5.3%, llegando a 729 dólares. Sin embargo, la tasa de desocupación aumentó del 7.7% en 1974 al 8% en 1977 y, unido a esto se presenta el índice inflacionario que fue del 18% en 1978 y subió al 28-30%, mientras tanto, los salarios solo se incrementaron en un 12% en 1978 y entre el 13 y 15% en 1979 (33). Esto indica que los trabajadores ya no pueden comprar lo necesario para satisfacer sus necesidades, se ha perdido el 50% de la capacidad adquisitiva real frente al capital.

Otra situación importante es lo referente al desigual reparto de la riqueza es lo referente a los salarios, y notamos que, de los Estados seleccionados al azar, Zacatecas es el que ha recibido desde 1960, los más bajos ingresos, mientras que Baja California Norte y Sonora son los más altos; esto determina diferente capacidad de compra y de nivel de vida.

(33) Hernández Gutiérrez, Ignacio. "Gaceta Integración". Análisis de Economía Política. UNAM. Vol. 1, No. 9. Dic. 1979. Ciudad Universitaria, México.

SALARIO EN MONEDA NACIONAL

C I C L O	PAIS	TABASCO	B. O. T.	SONORA	VERACRUZ	ZACATECAS
1960-1961	10.03	9.70	23.50	14.11	11.83	8.40
1962-1963	11.93	11.70	27.00	16.04	14.19	10.36
1964-1965	14.68	14.25	29.00	18.72	17.06	12.03
1966-1967	17.12	17.00	32.35	21.70	19.97	13.84
1968-1969	19.83	19.70	37.00	24.74	22.95	15.88
1970-1971	22.90	22.88	41.00	28.31	26.43	17.81
1972-1973	27.16	27.38	48.18	33.22	31.22	21.60
1974-1975	36.05	36.35	62.28	43.37	41.48	28.20
1976-1977	54.28	53.45	89.25	66.46	67.86	43.27

Hay que considerar también la evolución que ha sufrido el tipo de cambio.

AÑOS	\$ / DOLAR	% VARIACION
1948	4.85	-----
1949	8.65	18.30
1954	12.50	44.50
1976	19.95	59.60
1977	22.74	13.90
1978	22.72	-0.10
1979	22.82	-0.40

Al observar el Cuadro 3.3.1. se notará un incremento de salarios relativamente más alto a partir de 1977. En el campo, entre 1973 y 1974, el incremento fue del 13.9%; de 1974 a 1975, fue del 22%; entre 1975 y 1976 fue de 22%; entre el 77 y 78, fue del 17% y del 78 al 79 del 21.8%. En el área Metropolitana, el incremento ha sido semejante, entre 1977 y 78, aumentó en un 12.7%; de 78 a 79 se incrementó en 15%; aparentemente representa el mismo in -

crecimiento para antes y después de la devaluación, pero, de 1970 a 1975, se incrementó el salario en un 92%, considerando el mínimo para el campo; de 1975 a 1979, el salario se ha incrementado en 119.8%. En el área metropolitana, - de 1970 a 1975, el incremento fue de 98%, y de 1975 a 1979 se incrementó en - 117.6%.

A pesar de esto, ¿está de acuerdo el aumento de salarios considerando la devaluación y la inflación?

El Sector Agropecuario participa en el PIB, pero como podemos ver - en el Cuadro 3.3.2. su porcentaje de participación ha ido disminuyendo, lo - que resulta negativo para un país que crece demográficamente, que incrementa sus exportaciones de productos agropecuarios y que está en proceso de desarrollo industrial.

En el Cuadro 3.3.3. se puede apreciar la lenta evolución que han - presentado las actividades relacionadas con la producción de alimentos de - 1965 a 1977, en doce años, la agricultura solo ha logrado incrementar en 4.6% su valor; la ganadería logró el 62%; la pesca el 56%; la rama correspondiente a preparación y conservación de productos lácteos y de carnes, aumentó en un 102.5% su valor; en la industria de cereales, se incrementó en 58.2%; la elaboración de bebidas aumentó en 88%.

Los productos agropecuarios son importantes en el comercio de exportación; en 1951, representaron el 51.1%; en 1968, el 47.2% y en los años siguientes, como se muestra en los cuadros 4.11 y 4.13, siguen ocupando un renglón bastante importante.

C U A D R O 3.3.1.

SALARIOS MINIMOS GENERALES

A Ñ O	TRABAJADORES DEL CAMPO				AREA METROPOLITANA			
	GENERAL	INDICE	CAMPO	INDICE	GENERAL	INDICE	CAMPO	INDICE
1970	24.91	100	21.20	100	32.00	100	30.00	100
1971	24.91	100	21.20	100	32.00	100	30.00	100
1972	29.29	120	24.94	117	38	118	35.45	118
1973	29.29	120	24.94	117	40	125	37.25	124
1973	34.56	138	29.43	138	---	---	---	---
1974	39.38	158	33.52	158	52.00	162	48.40	161
1974	48.04	192	40.90	192	63.40	198	59.00	196
1975	48.04	192	40.90	192	63.40	198	59.00	196
1976	58.68	235	49.87	235	78.60	245	73.20	245
1976	72.18	289	61.34	289	96.70	302	90.00	300
1977	79.37	318	67.45	318	106.40	332	99.00	330
1978	90.56	363	78.99	372	120.00	375	113.00	376
1979	105.59	423	96.21	453	138.00	431	131.00	436

FUENTE: Cámara Nacional de la Industria de la Ciudad de México. "Agenda 1979" México, 1980.

CUADRO 3.3.2.

PARTICIPACION PORCENTUAL DEL SECTOR AGROPECUARIO
EN EL PIB (1950-1975)

Año	PIB	Participación del sector agropecuario
1950	100.0	17.7
1951	100.0	16.9
1952	100.0	16.4
1953	100.0	16.6
1954	100.0	17.7
1955	100.0	17.6
1956	100.0	16.8
1957	100.0	16.6
1958	100.0	16.9
1959	100.0	16.0
1960	100.0	15.9
1961	100.0	15.7
1962	100.0	15.8
1963	100.0	15.2
1964	100.0	14.7
1965	100.0	14.7
1966	100.0	14.0
1967	100.0	13.2
1968	100.0	12.5
1969	100.0	11.9
1970	100.0	11.6
1971	100.0	10.4
1972	100.0	10.7
1973	100.0	10.2
1974	100.0	9.8
1975	100.0	9.6

FUENTE: Montañez Carlos y Aburto Horacio. Maíz. CIDER. Edit. Nueva Imagen, pág. 75. En base a Revista del México Agrario y Prontuario Estadístico de la Sra. de Recursos Hidráulicos.

VALOR DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDADES
PRODUCTORAS DE ALIMENTOS
(Millones de pesos 1960)^o

RAMA DE ACTIVIDAD	1965	1970	1971	1974	1976	1977
T O T A L	212 320	296 600	306 800	375 000	396 800	409 500
Agricultura	19 921	21 140	21 517	22 079	20 352	20 840
Ganadería	9 008	11 848	12 204	13 297	14 202	14 641
Pesca	338	398	430	467	510	527
Manufactura de productos alimenticios, bebidas y tabaco	14 368	19 644	19 849	22 712	23 933	24 927
a) Matanza de ganado y aves, prepa- ración y conservación de carnes, fabricación y tratamiento de pro- ductos lácteos.	1 502	2 174	2 329	2 622	2 834	3 042
b) Molienda de trigo y de nixtamal, manufactura de productos de pana- dería, fabricación de tortillas.	3 641	4 937	5 007	5 255	5 430	5 760
c) Manufactura de otros productos - alimenticios.	5 559	7 387	7 765	8 990	9 751	9 493
d) Elaboración de bebidas.	2 673	3 770	3 394	4 413	4 489	5 025
e) Manufactura de productos de taba- co.	993	1 376	1 354	1 432	1 429	1 607

^o Significa que a las cantidades registradas se les ha deducido el crecimiento de los precios.

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. La Población. Año 1979, Vol. 2, pág. 195. Elaborados en base a in-
formación del Banco de México. Producto Interno Bruto y Gasto. México, 1978.

3.3.2. RECURSOS AGRICOLAS. La producción agrícola que es la base para el desarrollo de la ganadería y de varios tipos de industria se ve afectada por muchos factores físicos, biológicos y humanos. Su situación es muy variable, de 1951 a 1960 se incrementó al 5.1% anual; de 1961 a 1965, se incrementó al 6.7% anual, pero de 1966 a 1969 solo se incrementó en 2.2% anual. En los dos primeros periodos el incremento fue debido a la ampliación de tierras de cultivo, y en el tercer periodo disminuyó la superficie cultivada. En el primer periodo se incrementó también la superficie bajo riego. Ver Cuadros 3.3.4., 3.3.5., 3.3.6. y 3.3.7.

C U A D R O 3.3.4.

AÑO	SUPERFICIE, COSECHADA ¹	% VARIACION
1960	12 323	----
1965	13 960	13.2
1970	14 975	7.3
1975	15 495	3.5
1978	15 793	1.9

1 - Miles de Hectáreas.

CUADRO 3.3.5.

SUPERFICIE IRRIGADA EN LOS DISTRITOS DE RIEGO

AÑO	MILES DE HECTAREAS			
	GRAVEDAD	BOMBEO	TOTAL	% VARIACION
1970	1 517.3	464.8	1 982.1	----
1971	1 757.4	457.7	2 215.1	11.7
1972	1 713.0	434.9	2 147.9	-3.1
1973	1 702.3	458.2	2 160.5	0.5
1974	1 891.7	476.1	2 367.8	9.5
1975	1 873.6	488.4	2 362.0	-0.2
1976	1 982.7	517.0	2 499.7	5.8
Tasa media de incremento anual	4.78%	2.36%	4.03%	

FUENTE: Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México. Anuario 1979.

Observando el Cuadro 3.1.1. podemos apreciar que la agricultura a base de riego representa tan solo el 2.2% del territorio nacional, y a la agricultura de temporal le corresponde el 15.9%. Es una superficie muy reducida la que se ha dedicado a la producción agrícola y por consecuencia, la cantidad de alimentos es incapaz de satisfacer las necesidades de la población.

Los principales cultivos para el tema que tratamos, son el frijol, maíz, trigo y arroz; éstos han sufrido variaciones en su incremento, y son los siguientes:

PERIODO	% DE VARIACION			
	FRIJOL	MAIZ	LENGUA	ARROZ
1945-50	21.9	27.1	15.9	45.9
1950-55	58.2	40.8	48.5	6.7
1955-60	50.9	30.1	85.4	52.0
1960-65	60.3	44.7	22.0	19.4
1965-70	16.1	22.0	27.5	23.5

El frijol es una leguminosa que contiene ciertos aminoácidos que están ausentes en el maíz (triptofano y lisina), y es por eso que entre los dos complementan relativamente la dieta de la mayoría de la población. Las proteínas pasan durante la cocción al caldo, por lo que se usa tanto para dietas líquidas como en blandas. Contienen en mayor cantidad que la carne de vacuno y que el huevo la tiamina, aportan también riboflavina y hierro. Sin embargo, el disponible por persona y por año es insuficiente, considerando los 15 kg. que correspondieron en 1972 entre los 365 días del año, apenas corresponderían 41 gramos diarios, cantidad insignificante, ya que para obtener 100 gr. de proteínas aportadas por esta leguminosa, necesitaría 500 gr., lo correspondiente a 12 días.

La lenteja también es una leguminosa que proporciona glúcidos, proteínas y lípidos, celulosa, hierro, tiamina, riboflavina, ácido nicotínico y fósforo.

Los cereales son y seguirán siendo la fuente más importante en aportación de proteínas y de calorías; en México, el cereal básico es el maíz, le sigue en importancia por producción, industrialización y consumo el trigo y después el arroz.

El maíz es una planta herbácea de la familia de las gramíneas. En México se cultivan unas 25 variedades, aunque en la actualidad casi no se cultivan razas puras, sino los granos obtenidos de los cruzamientos, o sea el maíz híbrido, de mayor rendimiento y resistente a condiciones ambientales adversas, plagas y enfermedades; su rendimiento es del 20 a 50% superior al de otras variedades.

Toda la planta del maíz es útil: raíces y rastrojo = abono; tallos y hojas = forraje; hojas secas y brácteas de la mazorca = papel y cigarros; mazorcas tiernas = elotes; granos secos = alimentos varios; endospermo = almidón y alcohol; elotes = combustible; granos = aceite y jarabe; tallos y elotes = explosivos, disolventes, fibras y papel.

El maíz se cultiva prácticamente en todas las localidades del país, el rendimiento depende del régimen pluviométrico, de la calidad del suelo, de la tecnología empleada y de otros fenómenos meteorológicos y biológicos. Considerando los datos del cuadro 3.3.6. podemos observar que en el año 1925, correspondían 128 kg. de maíz por persona y por año, a partir del mismo, disminuye tanto la producción como el rendimiento, y en 1940 solo corresponden 89 kg. por individuo, luego viene un ascenso gradual y para el año 1972, la producción logró el máximo rendimiento por hectárea, permitiendo que a cada individuo le correspondieran 176 kg. El maíz proporciona cantidades relativamente pequeñas de once aminoácidos y por cada 100 gr. se obtienen 9.45 gr. de proteínas.

El trigo proporciona 11.45 gr. de proteína por cada 100 gramos, aporta los mismos aminoácidos que el maíz pero en cantidad variable, generalmente superior. Su producción es bastante inferior en relación con el maíz (17.8% en 1972) y por lo tanto, el correspondiente a cada individuo es escaso. También se presentó un descenso en su producción en los años 71 y 72 como el caso del frijol.

DATOS COMPARATIVOS DE PRODUCCION DE FRIJOL Y MAIZ

Año o Período	F R I J O L				M A I Z			
	Sup. cosechada Miles Ha.	Produc. Miles tons.	Rend. Kg/Ha.	Kg/Año/ persona	Sup. cosechada Miles Ha.	Produc. Miles tons.	Rend. Kg/Ha.	Kg/Año/ persona
1925	924	188	203	12	2 936	1 968	670	128
1926-30	851	149	170	9	1 074	1 843	597	114
1931-35	638	140	219	8	3 151	1 887	598	107
1936-40	588	112	191	6	3 111	1 708	550	89
1941-45	717	169	236	3	3 408	2 159	633	100
1946-50	824	206	248	8	3 733	2 745	735	113
1951-55	1 042	326	309	11	4 829	3 865	797	135
1956-60	1 316	492	373	15	5 821	5 028	864	150
1961-65	1 904	789	415	20	6 926	7 279	1 045	185
1966-70	1 888	916	487	20	7 538	8 878	1 168	190
1971	1 781	828	465	16	7 057	9 339	1 323	181
1972	1 576	809	514	15	7 026	9 401	1 338	176

FUENTE: Información calculada con datos de La Economía Mexicana en cifras. NAFINSA, 1972.

C U A D R O 3.3.7.

DATOS COMPARATIVOS DE PRODUCCION DE TRIGO Y ARROZ

Año o Período	T R I G O				A R R O Z			
	Sup. cosechada Miles Ha.	Produc. Miles tons.	Rend. Kg/Ha.	Kg/Año/ persona	Sup. cosechada Miles Ha.	Produc. Miles tons.	Rend. Kg/Ha.	Kg/Año/ persona
1925	455	298	655	19	50	86	1 708	6
1926-30	515	363	705	23	44	80	1 833	5
1931-35	495	386	655	22	33	70	2 132	4
1936-40	531	412	775	21	45	90	2 024	5
1941-45	538	402	745	19	62	111	1 087	5
1946-50	534	466	869	19	86	162	1 913	7
1951-55	698	692	984	24	93	173	1 851	6
1956-60	902	1 283	1 425	38	125	263	2 1	8
1961-65	784	1 566	2 001	40	137	314	2 285	8
1966-70	757	1 997	2 629	43	153	388	2 540	8
1971	598	1 870	3 126	36	166	440	2 642	9
1972	629	1 672	2 660	31	258	381	2 410	7

FUENTE: Información calculada con datos de La Economía Mexicana en cifras. NAFINSA, 1972.

El arroz es el tercer cereal importante en la economía nacional. Su producción es muy pequeña y solo permitió un correspondiente de 7 kg. por persona al año, en 1972. En el Cuadro 4.4.2., se puede observar la fuerte exportación que de este producto se hizo en 1972, 73 y 77, lo que afectó a la disponibilidad y al precio del producto.

El jitomate es otro de los productos agrícolas que es indispensable, ya que se usa como alimento y como condimento. Su producción presenta un incremento considerable a partir de 1965, sin embargo, el rendimiento por hectárea en México es de solo 15 105 kg., en otros países de mayor desarrollo tecnológico, el rendimiento es el siguiente: Estados Unidos, 34 500 Kg./Ha.; Italia, 25 300 Kg.; URSS, 30 000 Kg.; España, 25 000 Kg./Ha.

El maíz, trigo y frijol son productos que permanecen controlados en sus precios y el beneficio que obtienen los agricultores es muy bajo; a partir de 1973 se les ha dado un precio de garantía más elevado pero aún así no va en relación directa a su trabajo, a sus riesgos ni a sus necesidades. Arturo Marman comenta lo siguiente: "La producción física permanece estática, pero el precio del producto, el maíz, se ha deteriorado más todavía. En 1971 su precio real era inferior al de 1940, y apenas más alto que en los años en que se resintieron los efectos de la crisis mundial del 29. La remuneración imaginaria que el campesino recibe por su trabajo en esas tierras - desciende vertiginosamente. Su inversión de esfuerzo se hace irracional. (34)

¿Por qué no dar mayores garantías al agricultor campesino y controlar mejor los precios de los productos derivados de éstos impidiendo que con una ligera transformación aumenten las "industrias" enormemente sus ganancias?. Ejemplos: las clásicas palomitas de maíz; hojuelas de maíz; tiras de harina de maíz fritas; el pan, no únicamente en el caso de bolillo, también en otras variedades de pan de sal y todo el de dulce; tamales, etc.

(34) México, hoy. Obra citada, pág. 111.

C U A D R O

PRECIOS DE GARANTIA DE LOS PRINCIPALES
CULTIVOS 1955-1976
Pesos / Toneladas

Año	Maíz	Trigo	Frijol
1955	550	913	1 500
1960	800	913	1 500
1961	800	913	1 750
1962	800	913	1 750
1963	940	913	1 750
1964	940	913	1 750
1965	940	913	1 750
1966	940	913	1 750
1967	940	913	1 750
1968	940	913	1 750
1969	940	913	1 750
1970	940	913	1 750
1971	940	913	1 750
1972	940	913	1 750
1973	1 200	1 200	1 750
1974	1 500	1 300	2 000
1975	1 750	1 500	6 000
1976	1 900	1 750	4 500
1976	2 340	2 050	4 750
1976	2 340	2 050	5 250

FUENTE: Montañez Carlos y Aburto Horacio. Maíz CIDER, Editorial Nueva Imagen, Pág. 37. En base a Dirección Gral. de Economía Agrícola, SARH. CONASUPO, Gerencia de Compras.

El cacao, siendo un producto de alto valor alimenticio y que debería ser consumido por toda la población de México, no se produce en la escala necesaria, se exporta una gran cantidad y el excedente es prácticamente acaparado por las industrias que lo ofrecen transformado, mezclado y a altos precios.

Producción de Cacao

1954.....	35 121 Ha.....	12 591 Ton.
1968	70 200 "	26 676 "
1969	70 500 "	28 200 "
1970	72 000 "	30 000 "
1971	77 000 "	36 960 "
1972	78 000 "	31 000 "

La caña de azúcar es un cultivo importante porque permite el desarrollo de industrias relacionadas con la alimentación y de otro tipo. El azúcar en sí no tiene importancia nutricional ya que carece de nutrientes, únicamente proporciona calorías y da un sabor agradable. Es una de las fuentes de energía más baratas con que cuenta la población, pero esto mismo ocasiona especulación y abuso por parte de los industriales.

La producción de azúcar tiene más importancia para la producción nacional que para el comercio internacional. Del consumo total, el 59.1% corresponde al uso doméstico y el 40.9% al industrial. La industria alimenticia demanda un fuerte incremento anual, al igual que la población que va en aumento. El rendimiento por hectárea es bajo, entre 5.7 y 6.0 toneladas de azúcar por hectárea.

La producción, consumo y exportación del azúcar es presentada en el siguiente cuadro:

AÑO	PRODUCCION	% VARIACION	CONSUMO	EXPORTACION
1960	1 497 657	-----	1 030 836	432 419
1965	1 982 969	32.40	1 359 484	541 253
1966	2 011 390	1.43	1 430 277	500 022
1967	2 327 250	15.70	1 517 833	556 804
1968	2 195 728	-5.66	1 625 934	669 256
1969	2 393 964	9.02	1 733 367	603 871
1970	2 207 984	-7.77	1 840 768	592 536
1971	2 392 850	8.37	1 774 654	533 670

FUENTE: Enciclopedia de México. Tomo 1, pág. 547. Modificado.

De 1966 a 1970, el incremento fue apenas del 9.77%, su ritmo de crecimiento no es proporcional al desarrollo de la industria y del incremento de la población. En el período de enero a noviembre de 1979, se exportaron - - 101 151 toneladas, representando 23 646 000 dólares.

3.3.3. RECURSOS GANADEROS. La Ganadería es una actividad económica primaria que está estrechamente relacionada con la calidad de la alimentación de un pueblo. Sus productos resultan de un valor nutritivo superior al de los productos agrícolas, pero su reproducción no puede acelerarse, depende del ciclo biológico de la fauna. También es sabido que el consumo de los productos ganaderos aumenta en un país y en un individuo al incrementarse el ingreso por persona y por lo tanto se disminuye el consumo de cereales.

La carne, la leche y los huevos como se ha analizado ya, son los alimentos que contienen aminoácidos en mayor cantidad y de mejor calidad. En México, el consumo de carne es muy limitado, escasamente de 40 gramos diarios por persona, mientras que en otros países el consumo es el siguiente: Argentina, 309 gr.; Nueva Zelanda, 300 gr.; Estados Unidos, 294 gr.; Australia, 283 gr.; Canadá, 244 gr.; Francia, 240 gr.; Gran Bretaña, 201 gr.; Suiza, 183 gr.; Noruega, 109 gr.; Rumanía, 85 gr. diariamente por persona.

C U A D R O 3.3.9.
PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL
Consumo calculado para 1970

E S P E C I E	Producción anual de carne. Kilos.	Consumo promedio por hab. Gramos	
		Anual	Diario
Bovino	355 539 480	7 359	20
Porcino	207 256 620	4 289	12
Aves	109 120 034	2 258	6
Caprino	15 426 090	319	1
Ovino	20 104 656	416	1
T o t a l	707 446 880	14 641	40
Leche (Lts.)	4 608 291 500	95.4	26% de litro
Huevo (Pzas.)	5 659 733 800	117.0	32% de huevo

FUENTE: Enciclopedia de México. Tomo V. Ganadería, pág. 226. México, 1977.

Se pueden considerar cinco zonas ganaderas en la República:

- 1) Pacífico Norte: Baja California Norte y Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora.
- 2) Pacífico Sur: Colima, Guerrero, Oaxaca, Chiapas.

C U A D R O 3.3.10.
EXISTENCIA DE GANADO Y AVES. 1973
-Miles de cabezas-

Entidad Federativa	Vacuno	Porcino	Ovicaprino	Aves
Veracruz	3 940	1 137	473	3 207
Chihuahua	2 926	419	740	1 470
Jalisco	1 852	1 142	454	6 315
Sonora	1 567	184	141	3 096
Zacatecas	1 437	620	2 237	711
Chiapas	1 399	482	336	5 489
Michoacán	1 319	992	642	3 128
Oaxaca	1 126	449	1 448	1 816
Durango	1 011	269	935	3 152
Guerrero	1 011	552	735	1 623
México	983	692	809	4 260
Puebla	931	582	1 226	4 565
San Luis Potosí	814	253	1 187	2 582
Cochuila	771	138	1 214	883
Guanajuato	755	465	406	3 507
Sinaloa	682	374	256	997
Tamaulipas	680	187	444	906
Nuevo León	640	93	913	3 862
Hidalgo	493	370	749	4 205
Yucatán	422	190	40	1 019
Nayarit	418	182	56	1 016
Tabasco	386	150	3	745
Colima	385	211	87	227
Querétaro	321	61	226	490
Morelos	282	105	79	556
Baja Calif. Sur	198	23	419	99
Campeche	134	27	1	220
Tlaxcala	116	84	307	442
Aguascalientes	113	111	967	n.d.
Baja Calif. Norte	84	116	415	202
Distrito Federal	61	485	99	2 748
Quintana Roo	26	16	---	n.d.
TOTAL NACIONAL	27 283	11 161	18 044	63 538

FUENTE: S.A.G. Dirección General de Economía Agrícola. Alimentación Básica y Desarrollo Industrial. Pág. 100.

3) Norte: Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. 4) Golfo: Veracruz, Oaxaca, Campeche, Yucatán, Quintana Roo. 5) Centro: Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Distrito Federal.

En el cuadro 3.3.10. se presenta la existencia de ganado y aves en 1973 y podemos comprender por el total nacional, que hay insuficiencia de producción determinada por cuestiones geográficas, aspectos tecnológicos y cuestiones financieras. Si sumamos los datos totales de vacuno, porcino y ovicaprino, obtenemos 56 488 000 cabezas; la Cámara Nacional de Comercio nos da, para 1976, la cifra de 56 400 000 cabezas, considerando los mismos grupos.

C U A D R O 3.3.11.
EXISTENCIA DE GANADO EN MEXICO
-Millones de cabezas-

ESPECIE	1975	1976	1977	1978
Bovino	28.6	29.3	30.0	30.9
Porcino	12.6	13.5	14.2	14.9
Ovino	4.8	4.7	4.7	4.8
Caprino	8.9	8.9	8.9	8.9
Caballar	6.5	6.5	6.4	6.4
Mular	3.3	3.2	3.2	3.2
Asnal	3.3	3.2	3.2	3.2
Aves	134.8	139.9	152.8	

FUENTE: Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México, Anuario 1979.

La producción de leche resulta ser muy deficiente ya que no se ha tratado de mejorar el factor genético, por la falta de producción y adecuación de los forrajes y, por la mala organización y distribución del ganado y de la industria lechera. Hay que pensar en la forma de utilizar todas las tierras que están relativamente apartadas de las grandes concentraciones humanas o de las vías de comunicación, aprovechar el medio geográfico y comenzar con la infraestructura.

No es solo importante saber la cantidad de ganado con que se cuenta, es importante la cantidad de ganado sacrificado ya que será el que sirva de alimento. En el cuadro 3.3.12. se presenta el dato por entidades. Si tomamos el total nacional de cada uno de los tres grupos y lo relacionamos con el total de la población, corresponderían los siguientes valores: 1) Vacuno, 0.039 de cabeza; 2) Porcino, 0.073; 3) Ovicaprino, 0.027 de cabeza anualmente.

CUADRO 3.3.12.

GANADO SACRIFICADO PARA EL CONSUMO EN EL PAIS, 1973

POR ENTIDADES FEDERATIVAS

-Cabezas-

Entidades	Vacuno	Porcino	Ovicaprino
México	389 478	382 460	177 992
Distrito Federal	175 567	531 115	459 675
Jalisco	148 929	529 086	64 244
Veracruz	141 570	198 431	6 340
Tamaulipas	116 987	80 425	117 915
Nuevo León	103 007	139 127	47 639
Sonora	100 600	51 459	3 503
Michoacán	91 853	157 373	24 248
Baja Calif. Norte	83 433	48 744	2 366
Sinaloa	83 302	90 205	2 927
Chihuahua	80 899	49 142	6 077
Guánajuato	73 710	197 788	108 659
Coahuila	69 998	92 936	68 152
Tabasco	54 124	38 369	3
Guerrero	53 745	123 894	15 066
Puebla	53 520	173 943	140 658
Yucatán	46 384	441 142	578
Chiapas	38 982	49 692	229
Oaxaca	38 622	90 626	31 991
San Luis Potosí	37 167	56 554	27 352
Durango	31 956	20 413	5 528
Hidalgo	31 539	66 586	87 137
Morelos	27 098	72 232	16 069
Nayarit	22 907	48 327	2 527
Zacatecas	19 310	25 084	27 158
Querétaro	15 889	49 718	18 743
Baja Calif. Sur	15 604	6 298	623
Aguascalientes	12 619	33 099	33 160
Colima	11 841	35 398	3 926
Campeche	9 982	30 440	---
Tlaxcala	6 362	10 895	3 812
Quintana Roo	2 257	6 982	---
TOTAL NACIONAL	2 189 241	4 073 983	1 504 297

FUENTE: S.I.C. Dirección General de Estadística.

Entre el ganado vacuno productor de carne, tenemos las siguientes razas: Hereford, Aberdeen Angus, Cel-Brahman, Indobrasil, Gyr, Guzerat y Nelore-, Criollo, Charolais, Santa Gertudris, Beefmaster y Shorthorn. Dentro del ganado lechero se cuenta con las razas: Holstein, Suizo, Jersey, Ayrshire y Guernsey. Las principales cuencas lecheras se encuentran en: Guanajuato, Distrito Federal, Coahuila, Durango, Aguascalientes, Zacatecas y Estado de México, así como Puebla.

El ganado porcino está relacionado con las áreas productoras de maíz, los Estados que cuentan con mayor proporción son: Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Zacatecas, Sinaloa, Sonora y Veracruz. Las principales razas de porcinos finos son: Durac, Jersey, Hampshire, Chester Blanco, Berkshire, Landrace, Yorkshire, Poland China y Tamworth. Entre los corrientes existen los híbridos Minesota y el Criollo.

Generalmente se trata de cubrir al mínimo las necesidades de la capital o de las ciudades de cierta importancia, sin que esto signifique que todas las poblaciones están siendo surtidas. El Director de la empresa IDA, Lic. Héctor Rodríguez Licea, aseguró en fecha pasada (35) que se tiene asegurado el abasto para la ciudad capital de la República, que comprende 87,000 cabezas. Los Estados de Chihuahua y Sonora abastecerán 60,000 cabezas.

Existen otras actividades ganaderas que son fuente importante de proteínas, pero sin embargo no se les ha dado el impulso necesario para su incrementación:

1) La Cunicultura, o cría de conejos; se calcula que en 1970, se logró una producción de 86 000 kg. de carne, contándose con las variedades: Nueva Zelandia, California, Chinchilla, Holandés, Mariposa, Marta Plateada, Rex y Satinado.

(35) Diario "El Nacional". Miércoles 5 de marzo de 1980. Pág. 12.

2) La Maleagricultura o cría de guajolote, ave de carne delicada y fácil para la engorda y postura. En 1970 se contaban con solo 300 000 ó - 400 000 cabezas. Los principales centros de producción se encuentran en Cuauhtla, Mor.; Toluca, Méx.; Tlaxcala, Tlax.; Chiapas y Jalisco. Las razas que se producen son: Rhode Island, Pavo Bronceado, Guajolote Gigante, Brobón Rojo, Blanco Holandés, Beltsville y Criollo.

3) Anacultura y ansericultura, cría de pato y ganso.

4) Colombicultura, cría de faisanes, palomas, perdices y codornices.

3.3.4. RECURSOS MARINOS. El país cuenta con 460 000 km² de plataforma continental y cerca de 28 000 km² (36) de depósitos de aguas, donde la pesca podría ser, si se llevara a cabo en una forma intensiva, un factor muy importante para la economía y bienestar del país. En los mares de México se encuentra una gran variedad de especies, tanto de peces como crustáceos y moluscos: anchoveta, langostilla, calamar, huachinango, sierra, mero, atún, langosta, abulón, camarón, sardina, merluza, tortuga, bacalao, algas, sargazos y muchas más que están en espera de ser explotados con las técnicas más modernas o avanzadas para realizar su función de alimentar al hombre.

La flota pesquera en México era, en 1971 de 17 091 embarcaciones, pero su número se ha ido incrementando paulatinamente y para 1977 se tenían registradas 26 643 unidades considerando los diferentes tipos que son: de madera, de hierro, de fibra de vidrio, de ferro-cemento y otras no especificadas. (37) La mayor parte de las embarcaciones se dedican a la captura del camarón (39%) y las demás especies se encuentran prácticamente inexplotadas -

(36) Sría de Programación y Presupuesto. Manuales de Información, No. 1 - 1978, Pág. 121.

(37) Ibidem. Pág. 126.

por falta de desarrollo en la infraestructura pesquera (conservación, almacenamiento y tecnología).

Los principales Puertos Pesqueros de atún, sardina, anchoveta, y sierra son: Ensenada, B.C.; La Paz, B.C.S.; Puerto Peñasco, Son.; Guaymas, Son.; Mazatlán, Sin.; como productores de atún y sardina son: Salina Cruz, Oax.; Puerto Madero, Chis.; como productores de sierra son: La Pesca, Tams.; Alvarado, Ver.; S. Magallanes, Tab.; Cd. del Carmen, Camp.; Lerma, Camp. y Yucaltepec, Yuc.

Los puertos pesqueros de camarón, huachinango, robalo y mero son: Ensenada, B.C.; La Paz, B.C.S.; Puerto Peñasco, Son.; Mazatlán, Sin.; Salina Cruz, Oax.; Puerto Madero, Chis.; La Pesca, Tamps.; Alvarado, Ver.; S. Magallanes, Tab.; Ciudad del Carmen, Camp.; Lerma, Camp. y Yucaltepec, Yuc.

La explotación pesquera en 1976, considerando las especies principales es como lo presenta el Cuadro 3.3.13.

C U A D R O 3.3.13.
EXPLORACION PESQUERA 1976

Especies	% Va. E.P. ¹	% Vo. E.P. ²	Entidad Federativa	% Va. T.E. ³
TOTAL	100.0	100.0		
Camarón	54.2	9.0	Sin., Camp., Son.	75.7
Atún	4.1	4.8	B.C.N. y B.C.S.	95.3
Sardina	5.6	27.3	Sin., Son.	67.9
Mero	2.1	2.7	Yucatán	94.2
Ostión	5.6	2.6	Camp., Ver.	39.3
Mojarra	2.1	2.5	Ver., Oax.	73.8
Anchoveta	1.3	15.0	B.C.	94.1
Otros	25.0	36.1		

1- % Va. E.P. - Por ciento del valor de la explotación pesquera.
 2- % Vo. E.P. - Por ciento del volumen de la explotación pesquera.
 3- % Va. T.E. - Por ciento del valor total de cada especie.
 FUENTE: Depto. de Pesca y Sría. de Programación y Presupuesto.
 Plan Nacional de Desarrollo Pesquero 1977-1982, Pág. 14.

México, a pesar de su riqueza marina no ha logrado obtener un lugar preponderante en el Mundo, ya que aún países pequeños y con problemas de litorales han obtenido una producción mayor. Ocupamos, en el año de 1975, el Vigésimo Octavo lugar en captura.

En el año de 1977, la industria pesquera funcionó con un total de - 341 plantas, de las cuales, 179 correspondieron a las entidades del Pacífico, 147 a las del Golfo y solo 15 en el interior del país. Al proceso de enlatado correspondieron 31 plantas, al congelado 91, al fileteado solo 5, a la producción de harina 38, producción de hielo 83, para envasado 2, y en plantas - combinadas de enlatado-congelado, harina hielo o enlatado-congelado-harina, - 91 en total.

CUADRO 3.3.14.
 PRODUCCION MUNDIAL PESQUERA 1975
 (Millones de Toneladas)

País	Captura	Lugar
Total	69.6	
Japón	10.5	1
URSS	9.9	2
China	6.9	3
Perú	3.4	4
E. U. A.	2.8	5
Noruega	2.6	6
India	2.3	7
Corea del Sur	2.1	8
Dinamarca	1.8	9
España	1.5	10
Africa del Sur	1.4	11
Indonesia	1.4	12
Tailandia	1.4	13
Filipinas	1.3	14
Chile	1.1	15
Canadá	1.0	16
Vietnam	1.0	17
Inglaterra	1.0	18
Islandia	1.0	19
Francia	0.8	20
Polonia	0.8	21
Corea del Norte	0.8	22
Taiwán	0.8	23
Brasil	0.7	24
Bangladesh	0.6	25
Nigeria	0.5	26
Birmania	0.5	27
México	0.5	28
Alemania Occidental	0.4	29

FUENTE: Sría. de Programación y Presupuesto. Manuales de Información. Año 1978, No. 1, Pág. 134.

C U A D R O 3.3.15.

PRODUCTOS PESQUEROS OBTENIDOS POR ENTIDADES

ENTIDADES	P R O D U C T O S
Litoral del Pacífico:	
Baja California Norte	- Anchoveta, sardina, abulón, atún, barrilete, langosta, macarela, bonito, camarón y totoaba.
Baja California Sur	- Sardina, barrilete, atún, tiburón, cabrilla, bonito, tortuga, abulón, huachinango, langosta, camarón.
Sonora	- Camarón, pargo, totoaba, sierra, lisa, corvina, cabrilla, langosta, lenguado, tortuga, cazón, cabaicucho, rana.
Sinaloa	- Camarón, tortuga, huachinango, lisa, cazón, sierra, pargo, tiburón, corvina, rana, almeja, bagre, mojarra, robalo, pata de mula, cayo de hacha, ostión.
Nayarit	- Tortuga, camarón, ostión, cazón, corvina, robalo, lisa, constantino, sierra, huachinango, pargo.
Jalisco	- Tortuga, charal, bagre, carpa, pescado blanco lacustre, camarón, tiburón, pargo, mojarra, huachinango, rana, popocha.
Colima	- Tortuga, huachinango, lisa, pargo, mojarra, camarón, sierra, gallineta, langostino.
Michoacán	- Charal, tortuga, carpa, rana, bagre.
Guerrero	- Tortuga, mojarra, huachinango, lisa, berrugata, camarón, ostión, robalo, pargo, bobo, cazón, tiburón, langostino, langosta, sierra, dorado.
Oaxaca	- Tortuga, camarón, corvina, lisa, sábalo, mojarra, barrilete, robalo, lisa.
Chiapas	- Lisa, camarón, mojarra, bagre, tortuga, macabí, robalo, sábalo.

(continuación)

C U A D R O 3.3.15.

PRODUCTOS PESQUEROS OBTENIDOS POR ENTIDADES

ENTIDADES	P R O D U C T O S
Litoral del Atlántico:	
Tamaulipas	- Camarón, huachinango, carpa, matalote, robalo, bagre, cazón, trucha, puerco, - sargo, lisa, jaiba, tambor, langostino, cherna, chucumite, guabina, catán, rana, pámpano, corvina.
Veracruz	- Ostión, sierra, almeja, robalo, peto, cojinuda, lisa, camarón, jaiba, mojarra, sargo, sábalo, jurel, huachinango, cazón, lebrancha, chucumite, jolote, topote, atún, cherna, pámpano, langostino.
Tabasco	- Ostión, robalo, bobo, camarón, mojarra, cazón, cherna, tortuga, langostino.
Campeche	- Camarón, pulpo, corvina, sierra, robalo, cazón, mojarra, huachinango, cherna, mero, ostión, pargo, medregal, chapa, tortuga, pámpano, cangrejo.
Yucatán	- Mero, huachinango, corvina, sierra, anchoveta, sardina, mojarra, robalo, lisa, cazón, pámpano, tiburón, langosta.
Quintana Roo	- Langosta, mero, tortuga, pargo, mojarra, lisa, cazón, pámpano.

FUENTE: Atlas Porrúa. García de Miranda, Enriqueta y Falcón de Gyves, Zaida. Editorial Porrúa, 2a. edic. México 1974, pág. 140.

3.3.5. LA INDUSTRIA ALIMENTARIA La Bromatología es la parte de la Nutriología que: "estudia las transformaciones físicas, químicas, bacteriológicas y dietéticas que sufren los alimentos para ser adecuados por medio de la técnica dietética a las necesidades fisiológicas, psíquicas, económicas y sociales de las personas sanas y de las enfermas". (38)

Para industrializar los alimentos se emplean varias técnicas o procedimientos:

PROCEDIMIENTOS FISICOS

- Subdivisión simple:
 - a) Sin separación de partes: Cortado, Trituración y Homogenización.
 - b) Con separación de partes: Decortinado, Tamizado y Molienda.
- Combinación física: Solución, Mezcla, Batido y Amasado.
- Aplicación de calor:
 - a) En agua o vapor: Hervido, Cocido a fuego lento, a vapor, a presión y en baño maría.
- Calor seco:
 - a) Aire caliente: Asado, Oreado.
 - b) Grasas calientes: Fritura incompleta y fritura completa.
 - c) Sólidos calientes: a la parrilla, a la plancha, pasterizado, estassanizado y esterilización.
- Aplicación del frío:
 - a) Enfriamiento.
 - b) Refrigeración
 - c) Congelación

(38) Olascoaga, José Quintín. "Bromatología", Obra citada, pág. 2.

Conservación de ali-
mentos crudos:

- a) Gases.
- b) Salazón.
- c) Acidificación con vinagre.
- d) Uso de capas impermeables antisépticas.
- e) Por soluciones alcalinas y antisépticas.

Conservación de ali-
mentos modificados:

- a) Ácidos.
- b) Ácidos orgánicos.
- c) Sustancias antisépticas.

Métodos químicos de
elaboración y purifi-
cación:

- a) Coagulación o precipitación.
- b) Disolventes.
- c) Gelificación.
- d) Hidrogenación.
- e) Mejoradores.
- f) Neutralización.
- g) Refinación.
- h) Sacarificación.
- i) Salazón en seco o con salmuera.
- j) Sulfitación del guarapo.

Refinación y enrique-
cimiento:

- a) Regeneración de nutrientes.
- b) Enriquecimiento de un producto al añadir vitaminas, minerales y/o proteínas.

Acidificación por desarrollo de fermentos vivos:

- a) Láctico.
- b) Acético.
- c) Butírico.

Fermentación alcohólica y vinificación.

Maduración de quesos y carnes por medio de bacterias especiales.

Para que la industria se desarrolle, requiere de factores como son: disponibilidad de materia prima; capital, mano de obra, desarrollo tecnológico, vías de transporte y comunicación, mercado o población consumidora y otros más.

El establecimiento de las zonas industriales está determinado, en cierta forma, al igual que la mayoría de las actividades humanas, por los factores físico-geográficos; de las actividades primarias dependerá la existencia de las materias primas; las vías de transporte serán la clave para la distribución del producto; la población consumidora y la mano de obra tendrán estrecha relación cuando el mercado sea interno, la población requiere alimento y para tenerlo ofrece su fuerza de trabajo; el desarrollo tecnológico se obtiene a base de preparación y, el capital, que es la inversión puede ser nacional o extranjero.

Por lo que se ha analizado en relación al sector agropecuario, sabemos que su producción ha disminuido, mientras que la población aumenta y se contraen nuevos compromisos de exportación.

La industria de la alimentación en México ha evolucionado lentamente, ya se ha tratado en el capítulo correspondiente a la Historia, como se

inició la industria y el comercio de la carne -y sus derivados-, bebidas, -vegetales, etc.; se ha mencionado también del establecimiento del "Código Sanitario", así como de las adulteraciones que se hacía a los productos.

En tiempos posteriores a la Revolución, y existiendo condiciones -propicias para ello, se dió mucha facilidad para la creación de industrias a base de capital extranjero. La Segunda Guerra Mundial facilitó nuevamente la entrada de capital, debido a la política de sustitución de importaciones, cuyos objetivos fueron: 1) Asegurar la expansión de las industrias desarrolladas durante la Segunda Guerra Mundial. 2) Reducir la propensión media a importar. 3) Contrarrestar los límites al crecimiento económico que el comportamiento de las exportaciones primarias había impuesto.

Sin embargo, en un período posterior, de 1947 a 1949, se retiran capitales extranjeros y luego se inicia el nuevo arribo de ellos, pero a mayor escala y posibilidad de éxito por la protección y seguridad dadas.

En esta política de industrialización y sustitución de importaciones, se distinguen tres fases:

1940-1956; crecimiento con inflación.

1957-1970; crecimiento con estabilidad.

1971-1976; menor crecimiento con inflación.

"En la primera fase, la tasa de las importaciones superó a la del PIB. En la segunda, la demanda de importaciones se desvió en cierta medida, hacia la producción nacional, esto produjo el significativo resultado de incrementar el ingreso más rápidamente que las importaciones. En la tercera fase, la tendencia se invirtió y el crecimiento de las importaciones -especialmente de bienes de capital- superó notablemente los del PIB y de la producción industrial". (39) (Ver Cuadro 3.3.16)

(39) Ramírez de la O., Rogelio. "Industrialización y sustitución de importaciones". Rev. Comercio Exterior. Vol. 30, núm. 1, México, enero - 1980, pp. 31-37.

La mano de obra en México es suficiente para ocupar las fuentes de trabajo creadas por el establecimiento de industrias, y los salarios, como se ha visto, no han sido ventajosos para el trabajador, por otro lado, el empleo de maquinaria ha desplazado a muchos trabajadores. Para 1980, el salario mínimo general fue fijado en \$ 124.50 y para el campo en \$ 121.30.

C U A D R O 3.3.16.

VALORES MACROECONOMICOS DE LA ECONOMIA MEXICANA

	CRECIMIENTO CON INFLACION 1940-1956	CRECIMIENTO CON ESTABILIDAD 1957-1970	MENOR CRECIMIEN- TO CON INFLACION 1971-1976
- PIB (tasa media de crecimien- to anual, %)	5.81	6.59	5.39
- Ingreso per cápita (1)	2.85	2.84	1.74
- Producción Agrícola (1)	3.92	3.68	0.40
- Producción industrial (1)	5.34	8.40	6.10
- Producción manufacturera (1)	6.45	8.18	5.80
- Exportaciones (1) ^a	3.0	5.3	0.20
- Importaciones (1) ^a	6.7	5.0	8.7
- Entrada neta de capital ex- tranjero a largo plazo, acu- mulada (millones de dólares) ^b	719.1	3 968.4	14 802.5
- Promedio anual de las entra- das de capital extranjero - (millones de dólares)	42.3	283.5	2 467.1
- Precios al mayoreo (1)	10.5	2.6	14.4
- Precios al consumidor (1)	11.5	3.5	14.2
- Precios de exportaciones (1)	7.9	1.3	14.0
- Precios de importaciones (1)	6.9	2.5	9.9

1. Tasa Media de Crecimiento Anual, %.

a. Exportaciones e importaciones de bienes y servicios.

b. Incluye inversión extranjera directa y créditos al sector público.

FUENTE: Ramírez de la O., Rogelio. Revista de Comercio Exterior. Vol. 30, núm. 1, México, Enero de 1980, p. 32.

La industria alimenticia tiene como meta el enriquecimiento a base de altas ganancias; producen principalmente los que podríamos llamar productos suntuarios por carecer de elementos nutrientes y venderse a altos precios. Considerando de octubre de 1976 -posterior a la devaluación- a diciembre de 1979, el índice de salario mínimo general ha variado de 100 a 146.6, mientras que, en el mismo período, el índice de crecimiento de precios al consumidor ha pasado de 100 a 181.7, lo que indica que el índice de salarios reales, lejos de aumentar, disminuye, pasó del 100 al 80.7; a través de este simple análisis podemos apreciar hasta que grado la industria influye en el poder adquisitivo de la moneda. La reforma necesaria, no solo es la de producir más, hay que ejercer un control en los precios de los alimentos, estructurar las industrias de modo que no se permita el acaparamiento de la riqueza a costa de la población trabajadora.

C U A D R O 3.3.17.

RELACION DE INDICES SALARIO-PRECIOS 1976-1979

	Indice de salario mínimo general	Indice nacional de precios al consumidor	Indice de salarios reales
1976			
Octubre	100.0	100.0	100.0
Diciembre	100.0	107.1	93.4
1977			
Enero	110.0	110.5	99.5
Julio	110.0	120.5	91.3
Diciembre	110.0	129.3	85.1
1978			
Enero	125.5	132.1	95.0
Julio	125.5	142.5	88.1
Diciembre	125.5	150.2	83.6
1979			
Enero	146.6	155.4	94.3
Julio	146.6	167.3	87.6
Septiembre	146.6	171.2	85.6
Diciembre	146.6	181.7	80.7

Sabemos también que la industria alimentaria se localiza en las zonas donde el contraste en el consumo de alimentos es mayor, ya sea por el acaparamiento que producen de la materia prima o por la enajenación que se produce por medio de las campañas publicitarias que resultan nocivas, en la mayoría de los casos.

El desarrollo de las vías de comunicación y de transporte ha permitido que los productos industrializados lleguen a los lugares más apartados de los centros de producción, y por cuestiones psicológicas, son consumidos, a pesar del alto costo. También sabemos que a mayor durabilidad de los productos elaborados por la industria hay una mayor concentración de las mismas, esto repercutirá al incrementar la densidad de población, las unidades de transporte, el gasto de energéticos y acelerará la contaminación ambiental.

Algunos de los centros industriales de alimentos son:

Productos lácteos: Hermosillo, Son.; Los Mochis, Sin.; Gómez Palacios y Durango, Dgo.; Monterrey, N. León; San Luis Potosí, S.L.P.; Guadalajara y Ocotlán, Jal.; Distrito Federal; Coatepec, Ver.; Lagos de Moreno, Jal.;

Pescados y mariscos: Ensenada y San Quintín, Bja. Calif. Nte.; La Paz, Bja. Calif. Sur; Puerto Peñasco y Guaymas, Son.; Mazatlán, Sin.; Cdad. del Carmen, Camp.; Tampico, Tams.; Lerma y Campeche, Camp.; Progreso, Yuc. y Cozumel, Q. Roo.

Empacadora de frutas y legumbres: Navojoa, Son.; Guasave, Costa Rica y El Dorado, Sin.; Chihuahua, Chih.; Zamora, Irapuato, Salamanca y Villagrán, en Guanajuato; San Nicolás de la Garza, N. León; Querétaro, Qro.; Distrito Federal; Los Robles y Loma Bonita, Ver.; Culiacán, Sin.

Empacadora de carnes: Cdad. Juárez y Chihuahua, Chih.; Monterrey, N. León; Reynosa, Tams.; San Luis Potosí, Cdad. Valles y Tanquián, S.L.P.; Distrito Federal; Lerma, Méx.

CAPITULO 4

ESTADO DE LA ALIMENTACION EN MEXICO

"El problema de la alimentación tiende a agravarse, entre otras causas, por la presión demográfica, la limitación de las superficies laborables y los bajos rendimientos de muchos cultivos; estos factores, aunados a la inflación provocan la escasez, así como la especulación con los alimentos y el encarecimiento de los mismos".

Ifigenia M. de Navarrete.

ESTADO DE LA ALIMENTACION EN MEXICO

4.1. SUMINISTRO DE NUTRIENTES

En las Tablas del Capítulo primero, se han establecido los requerimientos adecuados de calorías, proteínas, vitaminas y minerales, según las recomendaciones del Consejo de Investigación Nacional de los Estados Unidos. La FAO, ha establecido también especificaciones sobre los requerimientos mínimos de nutrientes y calorías para los países tercermundistas, y, la Dirección General de Programación y Descentralización Administrativa, basándose en datos del Instituto Nacional de Nutrición de México y organizaciones especializadas, formularon la Tabla 4.1.1.

Los informes de la FAO, señalan que el suministro diario de calorías por habitante en México, aumentó de 2 537 que se obtuvieron en el período de 1961 a 1963 a 2 693 para el trienio 1972-1974. Considerando que el requerimiento promedio es de 2 600 calorías, supuestamente existe un pequeño excedente en el último período. El suministro de proteínas aumentó de 62.7 gr. a 65.6 gr. en el mismo período, siendo lo deseable 75 gr.

Sin embargo, esto no significa que la alimentación en México sea adecuada o suficiente. Si realizamos una comparación con otros países de mayor desarrollo, sin importar el sistema económico-político, tenemos para el período 1972-1974, lo siguiente: Estados Unidos, 3 542 cals. y 104.7 gr. de proteínas; Unión Soviética, 3 483 cals. y 105.5 gr. de proteínas; Alemania Federal, 3 437 cals. y 87.7 gr. de proteínas. Grecia, tiene un pequeño déficit de calorías (83), pero su aporte de proteínas es de 101.4 gr.

Es obvio que el problema fundamental de la subalimentación en el país es por la carencia de proteínas, ya que aunque el dato nos indique una

CUADRO 4.1.1.
DIETA DIARIA RECOMENDADA EN CALORIAS Y PROTEINAS

Especie Humana (años)		Calorías	Proteínas (gramos)
Infantes y Niños			
Peso	Edad		
	1 a 3 meses	120 x kg.	3.5 x kg.
	4 a 12 meses	100 x kg.	3.5 x kg.
12 kg.	1 - 3	1200	40
18 kg.	4 - 6	1600	50
27 kg.	7 - 9	2000	60
Varones			
35 kg.	10 - 12	3500	70
49 kg.	13 - 15	3200	85
63 kg.	16 - 20	3800	100
65 kg.	Adulto	3200	65
Mujeres			
36 kg.	10 - 12	2300	70
49 kg.	13 - 15	2500	80
54 kg.	16 - 20	2400	75
55 kg.	Adulta	2300	55
	Embarazada	2700	80
	Lactante	3300	100

FUENTE: Alimentación básica y desarrollo agroindustrial.
 F. C. E. pág. 36.

deficiencia de 7.4 gr., el consumo no está regularmente distribuido, porque una parte de la población como ya se ha tratado anteriormente, no está en posibilidades económicas de adquirir los alimentos de mayor contenido proteínico.

De la población de la República Mexicana, el 79.4% consume carne por lo menos una vez a la semana; el 76.8% consume huevo; el 62.0 toma leche; el 76.6% pan de trigo, y tan solo el 29.9% consume pescado al menos una vez a la semana. El consumo varía en el medio rural y en el urbano, el porcentaje que consume estos alimentos por lo menos una vez a la semana en el medio urbano es: carne, 88.1%; huevo, 83.0%; leche, 76.7%; pan de trigo, 86.0% y pescado, 35.6%; en la población rural tenemos; carne, 67.0%; huevo, 68.1%; leche, 41.0%; pan de trigo, 63.1% y pescado, 21.7%.

El Instituto Nacional de la Nutrición considera la siguiente división del país de acuerdo con la alimentación.

T A B L A 4.1.2.

ZONA	CALORIAS	PROTEINAS TOTALES	PROTEINAS ANIMALES
NORTE	2 131	60.8 grs.	10.4 grs.
CENTRO W.	1 972	57.8 "	10.3 "
GOLFO	2 163	56.6 "	18.4 "
SUR	2 007	53.4 "	8.9 "
SURESTE	1 911	48.4 "	5.2

Es indudable que existen ciertos sectores de la República que presentan una deficiencia muy alta en cuanto a adquisición de nutrientes y calorías, las más afectadas son las del Sur y Sureste, donde no solo el valor caló-



rica es deficiente, sino también el aporte de proteínas totales es ínfimo; se podría comparar con alguna región del sur o sureste de Asia, como Filipinas, cuyo consumo de calorías fue, en el período 1972-1974 de solamente 1953 y tan solo 46.6 gramos de proteínas, o bien, tenemos a Angola, en Africa, con 1997 calorías y 41.8 gramos de proteínas. La región del Golfo, recibe un aporte semejante a Viet-Nam, con 2 104 calorías y 56.9 gr. de proteínas; la región del Centro Oeste, consume tantas calorías como India, aunque le aventaja en proteínas, ya que solo le corresponden a India 48.6 gramos, pero se asemeja a Viet-Nam, y es sobrepasada por Kenya y Etiopía. La zona Norte, que presenta un nivel alimentario más adecuado, se mantiene por debajo de las necesidades tanto caloríficas como proteínicas; presenta condiciones semejantes a las de Kenya, con 2 137 calorías y 60.6 gr. de proteínas.

Podemos aceptar que, considerando el nivel alimentario, pertenece indudablemente al Tercer Mundo y aún en este grupo hay países que mantienen un nivel de alimentación más elevado que el nuestro. En el Cuadro 4.1.3. podemos apreciar las condiciones alimentarias de países como Argentina y Uruguay, que perteneciendo al mismo bloque, presentan mejores condiciones de alimentación. Todos los países europeos, Canadá, Estados Unidos y la Unión Soviética mantienen un alto nivel alimentario, sobrepasando los requerimientos diarios establecidos para los países desarrollados.

Según consideraciones establecidas por encuestas realizadas por dependencias oficiales, solo el 18% de la población mexicana se alimenta adecuadamente, mientras que el 82% solo come lo que tiene o lo que puede.

4.1.1. LA NUTRICION EN EL MEDIO RURAL. La mayoría de la población de las comunidades rurales, consume casi exclusivamente los alimentos característicos de la época precolonial: tortillas, que le proporcionan el 70% de las calorías de su dieta y frijoles que le aportan pequeñas cantidades de pro

SUMINISTRO DIARIO DE CALORIAS Y PROTEINAS POR PERSONA

PAISES SELECCIONADOS	C A L O R I A S			Suministro como Porcentaje de las necesidades		G R A M O S	
	S u m i n i s t r o		Necesidades	Suministro de proteínas			
	1961-63	1972-74		1961-63	1972-74		
AMERICANOS							
Argentina	3 238	3 281	2 350	122	124	108.6	102.0
Brasil	2 382	2 538	2 390	100	106	61.7	63.4
Canadá	3 161	3 400	2 660	119	128	93.3	98.9
Cuba	2 414	2 732	2 310	104	118	57.7	70.4
Estados Unidos	3 340	3 542	2 640	127	134	101.3	104.7
México	2 537	2 693	2 330	109	116	62.7	65.6
Nicaragua	2 187	2 384	2 250	97	106	64.0	68.4
Uruguay	2 927	2 978	2 670	110	112	97.7	93.2
EUROPEOS							
Alemania Federal	3 269	3 437	2 670	122	129	84.0	87.7
España	2 879	3 187	2 460	117	130	82.0	91.5
Francia	3 348	3 411	2 520	133	135	96.8	98.1
Grecia	2 815	3 247	2 500	113	130	85.0	101.4
Suecia	3 176	3 033	2 690	118	113	88.1	85.6
Yugoeslavia	3 132	3 384	2 540	123	133	92.1	94.5
ASIATICOS							
Arabia Saudita	2 159	2 411	2 420	89	100	52.2	61.40
Filipinas	1 880	1 953	2 260	83	86	43.8	46.6
India	2 046	1 970	2 210	93	89	52.3	48.6
Japón	2 526	2 482	2 340	108	121	72.9	86.4
Unión Soviética	3 272	3 483	2 560	128	136	96.6	105.5
Viet-Nam	2 101	2 288	2 160	97	106	48.1	56.9
AFRICANOS							
Angola	1 828	1 997	2 350	78	85	38.0	41.8
Etiopía	2 097	2 051	2 330	90	88	67.4	63.3
Kenya	2 298	2 137	2 320	99	92	69.8	60.6
Nigeria	2 156	2 073	2 360	91	88	49.9	46.2
Sudáfrica	2 785	2 866	2 450	114	117	76.4	78.0
Zaire	1 931	1 848	2 220	87	83	30.6	31.2

F.A.O. Cuarta Encuesta Alimentaria Mundial, Roma, 1977.

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. Como es México. México, 1978. Pág. 198.

teínas, complementan con pulque, quelites, tomates, chile, calabazas y nopales; en pocas ocasiones adquieren aceites, azúcar, carne, pescado y pastas. Estos productos, que además se adquieren en cantidades limitadas, no proporcionan las calorías necesarias ni los elementos nutrientes indispensables para la vida del hombre. Cuando hay alimentos, llegan a consumir hasta 2 200 calorías y entre 40 y 50 gramos de proteínas; en época de sequía o de carencia, estas se reducen notablemente. Se calculan 18.4 millones de mexicanos que sufren los rigores de esta dieta.

Otro grupo, formado por unos 15 millones de personas, mantienen un nivel económico un poco más alto, son individuos que trabajan en las zonas agrícolas de riego, en la del Golfo y en la zona centro-occidental. Su alimentación es más alta en calorías, pero deficiente en proteínas. Son grupos que presentan problemas de desempleo temporal, de desorganización familiar y están muy influenciados por la propaganda de productos de fácil preparación o consumo pero que les producen merma en su situación económica y en el valor nutritivo de su alimentación.

Erich Fromm, realizó un estudio en una población cercana a la ciudad de Cuernavaca y en relación a la población rural hace varias consideraciones: "El campesino generalmente trabaja una pequeña parcela individual. ...él trabaja solo, plantando, caminando detrás del arado, desyerbando y cosechando. Cuando vende sus productos, el campesino se encuentra con un mercado incierto que no puede controlar y con los intermediarios que buscan ganar el máximo a sus costillas. El alcoholismo en la aldea es una enfermedad extendida que refleja la patología de la sociedad y es, en sí misma, una razón para la violencia, el abandono de las familias, el estancamiento económico y el secavamiento del sistema ejidal... Casi todas las mujeres, -continúa diciendo- crían a sus bebés desde el tercer día de nacidos, hasta que la leche no sale con fuerza, los niños son alimentados con té endulzado. Se les amamanta

cuando lo piden; la primera respuesta a casi todo llanto es ofrecer el pecho, ya sea como alimentación o como calmante. Aproximadamente a los seis meses, se complementa la dieta del infante con atole y soda, luego con caldos y después con alimentos semisólidos tales como tortillas suavizadas, pastas o arroz. Cuando ya pueden agarrar bien y tienen suficientes dientes para masticar, se le dan tortillas o cualquier otro sólido suave como frijoles, que forman una parte regular en la dieta de los adultos. Siempre se les alimenta cuando lo piden, pues durante su infancia se hace muy poco esfuerzo para acostumar a los niños a seguir el horario de comida de los adultos. La mayoría de los bebés son amamantados durante un año o año y medio; de otros se ha sabido que continúan siendo amamantados hasta los tres años, aunque ésta no es una costumbre aprobada. Para el final del primer año se espera que la madre ya esté embarazada de nuevo y dejará la crianza para proteger la leche del nuevo bebé". (40)

4.1.2. LA NUTRICION EN EL MEDIO URBANO. El tercer grupo corresponde a los individuos de las zonas urbanas o metropolitanas. La cantidad y la calidad de alimentos que se consumen es mayor pero, por falta de conocimientos sobre las necesidades de nutrientes y de como distribuir los alimentos, se cometen muchos errores en su consumo. Generalmente se da preferencia a los productos de más fácil preparación, a los industrializados o a los de sabor más agradable, pero no a lo más nutritivo; se incluyen en la dieta común: trigo, maíz, latería, refrescos, carne, leche, huevo, mantequilla, queso, embutidos, pastas, dulces, mermeladas, etc.

En el caso de los niños, la alimentación resulta diferente a la del sistema rural, ya que el 23% de las madres no dan el pecho para nada a sus niños y el 55% lo dan sólo por poco tiempo. El uso inadecuado de las fórmulas

(40) Fromm Erich-Maccoby Michael. Psicoanálisis del Campesino Mexicano. México co. Fondo de Cultura Económica. Primera edición. 1973. pp. 160-249.

para preparación de los biberones y la falta de complementos alimenticios producen una fuerte desnutrición y "muertes tempranas en el 10% de los casos". (41) Exceptuando lo anterior, los niños mantienen en general un mejor nivel alimentario que en el medio rural.

Este grupo se encuentra en las grandes ciudades como México, Monterrey, Guadalajara, Puebla, Chihuahua, etc.

En torno a las mismas grandes urbes, en los llamados cinturones de miseria, como consecuencia de las inmigraciones, de la falta de preparación de dichos grupos y la insuficiencia de fuentes de trabajo, la situación es sumamente crítica, en muchas ocasiones hay más deficiencias que en las zonas rurales por lo que la mortandad infantil por desnutrición es elevada al igual que las anemias en jóvenes y adultos.

Analizando el consumo promedio familiar de alimentos seleccionados tanto para el medio rural como para el urbano, podemos, por medio de números hacer comparaciones más objetivas. Considerando el promedio en el país, en el medio rural consumieron, en el año de 1975, en cada familia, 64.7 kg. de maíz mensualmente, 3.3 kg. de trigo y 3.4 kg. de arroz; en el medio urbano el consumo de maíz y trigo fue más reducido, correspondiendo a 42.6 y 1.7 kg. por familia, en cuanto a arroz fue un poco mayor en el medio urbano. Hay que considerar en todo esto, que la familia rural es más numerosa que la urbana, y que el que hayan consumido mayor cantidad de éstos cereales, no es real si se establece la cantidad por individuo.

El consumo de jitomate y papa es mayor en el medio urbano; el de frijol es de 9.1 en el urbano y de 10.2 en el rural. En el consumo de frutas, el urbano duplica al rural; en el azúcar el dato es similar. En aceites vege

(41) Chávez, Adolfo. México, hoy. Edit. Siglo XXI. Pág. 223.

tales, que son los más adecuados para el consumo humano, el medio rural consume menos de la mitad que el medio urbano. El consumo de carne de res y de otras carnes, de leche fresca, huevo, pescados y mariscos, es muy bajo en el medio urbano, apenas de 8.5 kg., 7.5 kg., 48.4 litros, 7.1 kg. y 2.8 kg. respectivamente y por familia, pero en el medio rural, las cifras se reducen muchísimo, dándonos la confirmación de la escasez de alimentos proteínicos o con alto contenido de aminoácidos esenciales para el desarrollo de la vida. En pescado, tan solo corresponden 900 gramos por familia al mes, 3.3 kg. de huevo, 18.4 litros de leche y entre los diversos tipos de carne llegan escasamente a 7.1 Kg.

Si se analiza en relación a los estratos de ingreso familiar, la situación resulta caótica, pues tenemos casos en que solo corresponde 100 gr. de pescado por familia, o un kilo de huevo, o menos de 4 ltos. de leche al mes o menos de un kilogramo de carne. En algunos casos el tener unas gallinas o unos frutales es su salvación para el día, pero muchas veces, esos huevos, o las naranjas, o los higos, tienen que venderlos para cubrir alguna necesidad más urgente, o simplemente para satisfacer el vicio del alcohol o cigarrillo.

En cuanto al medio urbano, el estrato que va de 1 a 300 pesos mensuales es el más bajo en consumo de pescados y mariscos, 500 gr. por mes y por familia; en consumo de huevo, 2.1 kg.; en carne de res, 2.5 kg.; en frutas, 3.6 kg.; en jitomate, 3.8 kg.; en arroz, 2.0 kg. Se encuentra al nivel con otros estratos en el consumo de trigo, apenas 100 gr. mensuales; de frijol con 6.8 kg.; de otras carnes con 3.4 kg. El maíz, 32.7 kg. representa el mayor volumen de sus alimentos, siendo equivalente a la suma de todos los productos exceptuando la leche.

C U A D R O 4.1.4.

CONSUMO PROMEDIO MENSUAL FAMILIAR DE ALIMENTOS SELECCIONADOS

R U R A L

1 9 7 5

(Kilogramos)

Estratos de ingreso familiar mensual	Maíz y sus productos	Trigo y sus productos	Arroz	Jitomate	Papa	Frijol	Frutas	Azúcar	Acete Vegetal	Carne de res	Otras carnes	Leche fresca	Huevo	Pescados y mariscos
Promedio	64.7	3.3	3.4	4.1	4.4	10.2	7.8	8.1	2.0	3.9	3.2	18.4	3.3	0.9
0	72.5	1.0	2.7	2.3	2.7	9.9	3.0	5.0	1.2	2.2	1.1	10.4	2.5	0.7
1 - 300	86.0	3.7	2.3	1.5	4.5	10.6	2.1	4.2	1.1	1.1	1.3	3.8	1.5	0.1
301 - 400	76.5	4.2	3.1	2.0	3.3	10.2	2.3	6.9	0.5	1.3	1.4	5.8	2.3	0.3
401 - 530	48.5	0.6	1.7	2.4	2.7	9.2	4.4	4.8	1.7	1.0	2.1	5.1	1.5	0.2
531 - 700	52.6	5.2	3.2	3.7	4.6	9.1	5.2	7.3	1.5	1.5	1.3	12.9	2.1	0.1
701 - 950	71.1	3.9	3.5	4.4	3.3	8.6	5.8	9.6	1.8	4.2	4.1	20.4	2.7	0.4
951 - 1 250	71.8	9.6	2.6	4.5	3.5	10.3	8.9	8.0	1.2	2.6	3.3	20.5	1.5	0.4
1 251 - 1 700	50.3	2.8	3.9	4.5	4.6	9.3	7.1	8.0	2.4	4.8	4.1	25.3	3.5	1.4
1 701 - 2 200	52.0	0.2	3.1	5.3	4.4	10.3	10.3	8.1	3.1	4.8	3.8	22.8	4.5	1.0
2 201 - 3 000	52.6	2.0	4.4	5.9	5.0	10.8	14.9	10.5	2.8	6.6	4.7	27.4	4.2	1.2
3 001 - 4 000	54.0	1.3	4.9	6.2	5.2	11.6	10.0	13.3	3.0	6.2	4.8	34.4	5.2	0.8
4 001 - 5 200	65.2	0.9	4.7	6.5	7.6	12.8	14.1	13.5	5.0	6.5	4.6	31.7	11.8	2.3
5 201 - 7 500	77.2	1.8	5.5	6.4	6.2	9.2	22.7	14.2	2.8	10.1	8.1	28.8	5.1	1.9
7 501 - más	56.1	0.4	5.2	6.3	6.3	12.2	12.5	11.2	2.8	9.5	5.2	31.8	7.1	5.1

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto. La Población. Año 1978; Vol. 2, pág. 201.

C U A D R O 4.1.5.

CONSUMO PROMEDIO MENSUAL FAMILIAR DE ALIMENTOS SELECCIONADOS

U R B A N O

1 9 7 5

(Kilogramos)

Estratos de ingreso familiar mensual	Maíz y sus productos	Trigo y sus productos	Aroz	Jitomate	Papa	Frijol	Frutas	Azúcar	Aceite Vegetal	Carne de res	Otras carnes	Leche fresca	Huevo	Pescados y mariscos
Promedio	42.6	1.7	4.0	7.5	5.8	9.1	15.4	8.6	4.5	8.5	7.5	48.4	7.1	2.8
0	41.4	2.7	3.1	5.6	6.1	8.8	14.6	9.4	4.4	10.9	6.1	46.5	7.7	0.7
1 - 300	32.7	0.1	2.0	3.8	3.5	6.8	3.6	5.5	1.7	2.5	3.4	17.7	2.1	0.5
301 - 400	42.6	0.1	4.1	5.6	3.4	7.5	7.3	4.9	6.2	4.2	3.5	24.7	12.9	1.1
401 - 530	31.1	0.1	2.1	5.1	3.6	8.6	7.3	7.3	2.5	2.4	1.4	17.4	2.7	2.5
531 - 700	36.7	0.4	2.5	4.7	4.5	6.8	6.4	6.3	1.6	5.1	6.2	26.8	3.1	2.8
701 - 950	40.4	0.8	3.1	4.5	5.0	8.9	6.8	6.9	2.5	4.9	3.9	24.3	3.2	1.1
951 - 1 250	42.7	0.6	2.9	5.8	4.6	9.5	7.1	7.1	3.1	5.0	4.3	34.2	5.6	1.1
1 251 - 1 700	42.8	1.9	3.5	6.2	5.0	9.7	10.4	7.9	3.6	5.2	5.2	38.1	6.7	2.3
1 701 - 2 200	48.8	0.7	4.0	6.8	5.7	9.7	11.7	8.5	3.9	6.6	6.5	40.0	5.6	2.1
2 201 - 3 000	43.6	3.3	3.9	6.6	5.5	9.7	14.0	8.4	4.0	7.7	7.2	43.9	6.5	2.0
3 001 - 4 000	44.9	1.9	4.9	7.9	6.2	9.5	10.5	8.9	5.0	9.7	7.3	58.4	9.0	2.7
4 001 - 5 200	38.6	1.3	4.7	8.6	6.1	8.9	17.2	9.4	5.6	10.0	10.1	57.2	7.7	2.1
5 201 - 7 500	38.7	1.0	3.8	8.5	5.6	7.8	18.6	9.0	4.7	10.5	8.7	57.3	7.3	4.3
7 501 - más	42.7	2.7	4.5	10.0	7.1	8.9	24.5	9.9	6.5	12.7	10.8	65.1	9.1	5.1

El estrato que consume mayor cantidad de carne de res, de otras carnes, de leche, de pescados y mariscos, de aceite vegetal, de azúcar, de frutas, de papa y de jitomate, es el que tiene ingresos superiores a los \$ 7,500.00. El estrato que consume mayor cantidad de huevo, 12.9 kg. es el que recibe ingresos que fluctúan entre los \$ 301.00 y \$ 400.00. El frijol es consumido en mayor escala por tres estratos, cuyos ingresos son entre \$ 1,251.00 y \$ 3,000.00; el mayor consumo de maíz es para aquellas familias que reciben entre \$ 1,701.00 y \$ 2,200.00 y corresponde a 48.8 kg. mensuales.

En el medio rural, el mayor consumo familiar de leche fresca fue de 31.8 litros, y en el urbano de 65.1 lts. mensuales; de maíz, lo máximo correspondiente al medio rural fue de 77.2 kg., en el medio urbano fue de 48.8 kg.; de pescado, en ocho estratos del medio rural, el consumo fue inferior a un kilogramo, en cuatro estratos osciló entre uno y dos kilogramos, en uno fue de 2.3 kg., y en el más alto, de 5.1 kg.; en el medio urbano, solo en dos estratos fue menor de un kilogramo, en tres estratos fluctuó entre uno y dos kilos, en siete grupos fue entre 2 y 3 kg. y, en los dos de mayor ingreso, el consumo fue entre 4.3 y 5.1 kg.

4.1.3. EL BEBE. Du Sautoy, de Costa de Oro, diferencia entre "el alimento dado para nutrir y el alimento dado para confortar", cuando se le da a un niño el pecho por un tiempo aproximado de dos años, se hace más por simulación que por alimentación. En Africa, entre la gente menos civilizada, también se le da al niño "cuando lo pide, no con un horario determinado", y al destetarlo, pocas veces se le da leche de vaca por el peligro que presenta la tripanosomiasis del ganado, o por el alto precio a que se vende; en otras zonas, donde habitan los Batussi, la leche de vaca es muy apreciada y los niños se les mantiene a base de ella y de bananos hasta los diez años. En cualquier caso de los dos casos, las deficiencias son enormes; lo primero sucede también en México, en muchas zonas rurales y suburbanas, el segundo caso por fortuna no se presenta, sin embargo hay familias que tratan de mantener únicamente con leche al niño hasta los 4 ó 5 años en que se le incorpora, de la noche a la mañana a la misma alimentación del adulto, la cual es inapropiada y deficiente, tanto para el adulto como para el niño.

En Africa, donde se presenta el Kwashiorkor, "se les rellena literalmente de harina de yuca en forma de pasta fermentada o luku"; en México se les rellena de maíz, ya sea en forma de tortilla o de atole.

En Senegal, las "perturbaciones digestivas" son causa frecuente de mortalidad entre los niños pequeños, en México, es lo mismo.

En la mayoría de las familias africanas, los adultos, principalmente el jefe de familia tiene derecho a la mejor pieza de carne, de pescado o a la mayor parte del mismo, el niño es el último que come; en México, aún en las familias urbanas sucede lo mismo, con mayor razón en las rurales.

La mujer embarazada no recibe ningún aporte extra de nutrientes ni durante la gestación ni durante el amamantamiento, igual sucede en México y las consecuencias las sufre principalmente el bebé, pero también la madre.

En el medio urbano de México, existen estratos culturales y económicos

cos más elevados que influyen decisivamente en la mejor alimentación de la futura madre, del bebé, del niño, del joven y del adulto. Por medio de los servicios médico-asistenciales se ha logrado elevar, aunque sea en pequeña escala la alimentación del recién nacido y se han establecido beneficios como el aporte de leche en polvo para garantizar el alimento durante seis meses al bebé, pero desafortunadamente esto no beneficia a todos los niños del país, y paradójicamente, las personas de regular situación económica son las que reciben este beneficio más frecuentemente, ya que se necesita ser asegurado y tener conocimiento sobre sus derechos; esto no llega aún al campo, ya que no son empleados.

Se transcriben los artículos referentes a este servicio prestado por el IMSS.

A R T I C U L O 98

La ayuda para lactancia en especie se otorgará solamente a la madre que biológicamente lo necesite, a juicio del médico tratante. Esta ayuda será proporcionada en especie hasta en un lapso de seis meses con posterioridad al parto, y se entregará a la madre, o a falta de ésta, a la persona encargada de alimentar al niño.

A R T I C U L O 99

El derecho de la asegurada y de la beneficiaria para gozar de la ayuda para lactancia, comenzará a partir del momento en que lo solicite a los servicios correspondientes, dentro de los seis meses posteriores a la fecha del parto, sin que haya derecho a ninguna reclamación posterior, cuando no se haya cumplido con la obligación marcada en éste artículo.

Estos artículos corresponden al Reglamento de las ramas de riesgos profesionales y enfermedades no profesionales y maternidad, en los Capítulos

relativos a prestaciones en especie y prestaciones en dinero a corto plazo -
del Instituto Mexicano del Seguro Social. (42)

4.2. RELACION INGRESO - CONSUMO

Existe una estrecha relación entre el ingreso mensual por familia y la abstención del consumo de productos básicos en la alimentación por el contenido de nutrientes. De acuerdo con el censo de 1970, que son los datos más completos, y aunque ya no corresponden a la situación actual en cuanto a ingresos, tampoco corresponden en cuanto a costos o precios de los alimentos.

Considerando el mínimo ingreso por familia, que era de 1 a \$ 499.00 los Estados que contenían un mayor porcentaje de familias con dicho ingreso, eran: Yucatán y Zacatecas con 71.4%, los que solo contaban con el 1.4% y 1.6% respectivamente de familias con ingresos superiores a \$ 5,000.00; Hidalgo, 71.5% de familias en el primer grupo y solo el 1.2% superior a los \$ 5,000.00 y Chiapas, con 79.9% de familias con ingresos mínimos y el 1.2% con altos ingresos. Observando los datos de alimentos no consumidos, encontramos que, en Chiapas, el 17.0% no consume carne, el 18.7% no come huevos, el 47.6% no incluye la leche en su alimentación, el 58.8% no consume pescado a pesar de contar con litorales, y el 31.6% no come pan de trigo.

En Zacatecas, es peor aún, ya que el 51.5% no come carne, el 45.7% se abstiene de ingerir huevos, el 54% no bebe leche, el 93% no come pescado y el 52% elimina el pan de trigo de su dieta. En situación semejante se encuentran los demás Estados, basta con observar los datos.

Las cinco entidades más afectadas por no consumir los productos básicos son, según el alimento, las siguientes: carne; Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro, Durango y Aguascalientes; huevo: Zacatecas, Guanajuato, Querétaro, Michoacán y Aguascalientes; leche: Oaxaca, Tlaxcala, Hidalgo, Puebla y Querétaro; pescado: Zacatecas, Durango, Aguascalientes, Querétaro y Guanajuato; pan de trigo: Zacatecas, San Luis Potosí, Durango, Guanajuato y Querétaro.

ro.

Zacatecas ocupa el primer lugar en carencia de cuatro de estos nutrientes; Querétaro carece de los cinco; Durango, Guanajuato y Aguascalientes, de tres y San Luis Potosí de dos.

Las tres entidades con menores deficiencias en el consumo de estos productos, son: de carne; Distrito Federal, Tabasco y Morelos; de huevo; Nuevo León, Distrito Federal y Quintana Roo; de leche; Distrito Federal, Nuevo León y Baja California; de pescado; Campeche, Tabasco y Baja California Sur; de pan de trigo; Distrito Federal, Morelos y Campeche. Considerando estos datos, la situación alimentaria es mejor en el Distrito Federal, aunque tiene un déficit alto en el consumo de pescado; Campeche, aunque su porcentaje es alto en la falta de consumo de leche, y, Nuevo León, que presenta también deficiencia en consumo de pescado.

CUADRO 4.2.1.

ENTIDADES FEDERATIVAS	% DE INGRESOS MENSUALES. PESOS				
	Hasta 499	De 500 a 999	De 1000 a 2499	De 2500 a 4999	De 5000 y más
Aguascalientes	50.8	29.8	15.1	2.8	1.5
Baja Calif. N.	13.1	20.2	46.7	13.6	6.4
Baja Calif. S.	20.7	37.2	32.0	7.3	2.8
Campeche	55.6	26.4	14.5	2.3	1.2
Coahuila	38.0	32.8	22.6	4.5	2.1
Colima	34.4	45.1	15.5	3.2	1.8
Chiapas	79.9	11.4	6.1	1.4	1.2
Chihuahua	35.5	33.5	22.9	5.6	2.5
Distrito Federal	15.9	31.1	38.0	9.5	5.5
Durango	58.0	25.7	11.9	2.7	1.5
Guanajuato	59.9	24.1	11.8	2.7	1.5
Guerrero	68.3	17.1	11.0	2.2	1.4
Hidalgo	71.5	15.8	9.9	1.6	1.2
Jalisco	39.7	35.0	19.0	4.1	2.2
México	38.1	31.0	23.9	4.1	2.9
Michoacán	62.6	24.3	9.5	2.1	1.5
Morelos	51.0	28.5	15.9	2.9	1.7
Nayarit	34.9	48.5	13.0	2.4	1.2
Nuevo León	24.8	33.9	31.7	6.1	3.5
Oaxaca	83.0	9.5	5.6	1.0	.9
Puebla	68.2	17.1	11.2	2.1	1.4
Querétaro	60.1	22.9	13.1	2.5	1.4
Quintana Roo	49.6	29.3	16.5	3.4	1.2
San Luis Potosí	66.7	19.0	10.6	2.4	1.3
Sinaloa	26.9	46.2	21.3	3.9	1.7
Sonora	18.5	42.1	29.3	6.6	3.5
Tabasco	62.0	20.6	12.2	3.5	1.7
Tamaulipas	36.3	30.7	23.0	7.0	3.0
Tlaxcala	67.9	19.9	10.4	1.1	.7
Veracruz	58.4	21.1	15.0	3.9	1.6
Yucatán	71.4	16.5	8.9	1.8	1.4
Zacatecas	71.4	17.3	7.9	1.8	1.6
Estados Unidos Mexicanos	44.7	27.0	20.9	4.8	2.6

FUENTE: Enciclopedia de México. Vol. 9, pág. 499.

CUADRO 4.2.2.

ENTIDADES FEDERATIVAS	POBLACION QUE NO CONSUME				
	Carne %	Huevos %	Leche %	Pescado %	Pan de Trigo %
Aguascalientes	37.5	37.6	30.1	92.0	30.2
Baja Calif. N.	17.3	15.0	18.3	96.6	18.2
Baja Calif. S.	14.4	19.8	23.3	45.9	22.2
Campeche	11.7	14.3	44.1	25.9	15.4
Coahuila	22.2	18.9	28.1	89.1	25.5
Colima	15.1	25.9	30.5	58.5	17.3
Chiapas	17.0	18.7	57.6	58.8	31.6
Chihuahua	29.6	25.0	26.9	87.7	26.8
Distrito Federal	4.1	9.3	12.5	48.9	4.9
Durango	40.8	32.8	42.7	92.4	39.0
Guanajuato	36.4	44.4	46.7	90.0	36.2
Guerrero	27.5	27.2	51.3	64.0	34.2
Hidalgo	27.1	31.9	62.2	78.9	27.4
Jalisco	20.5	27.9	24.7	81.2	24.6
México	13.0	21.4	40.2	62.8	17.2
Michoacán	28.9	39.6	46.5	80.9	33.3
Morelos	12.2	16.8	42.3	75.1	11.2
Nayarit	18.3	21.0	39.9	60.2	17.4
Nuevo León	12.9	8.8	17.4	87.9	21.0
Oaxaca	24.4	26.8	68.3	64.1	25.8
Puebla	20.5	26.2	60.9	82.9	24.9
Querétaro	41.5	41.2	60.7	90.5	36.0
Quintana Roo	15.5	10.7	37.9	61.1	19.8
San Luis Potosí	43.6	33.4	52.2	89.2	39.8
Sinaloa	18.0	13.0	29.5	58.6	31.5
Sonora	22.0	16.0	26.6	67.7	21.7
Tabasco	9.9	20.3	50.1	37.7	28.1
Tamaulipas	22.6	14.7	27.1	78.7	24.1
Tlaxcala	22.1	31.1	64.0	79.6	31.7
Veracruz	19.0	20.8	41.8	59.0	19.0
Yucatán	15.9	19.8	52.8	56.8	17.9
Zacatecas	51.5	45.7	54.0	93.0	52.0
Estados Unidos Mexicanos	21.1	23.7	38.8	70.0	23.3

FUENTE: Enciclopedia de México. Vol. 9, pág. 501.

4.3. DEFICIENCIA DE AMINOACIDOS

En el Cuadro 4.3.1. se mencionan productos de origen animal que contienen aminoácidos esenciales para la alimentación del hombre, alimentos que son recomendados ampliamente por sus altos valores nutritivos pero que resultan de costo elevado a la mayoría de la población por la escasa producción que de ellos se obtienen. Los productos vegetales que resultan menos costosos no contienen la misma cantidad de aminoácidos y además resultan incompletos, de tal forma, que aún considerando que la población consumiera regularmente zanahorias, papa, jitomate, etc., se encontraría con deficiencias, pero como en la actualidad aún estos productos son de alto costo, frecuentemente se eliminan de la dieta.

México es un país en el que el 55% de las calorías totales es aportado por los cereales y féculas, mientras que en los países de mayor ingreso per cápita el aporte por este grupo de alimentos es bastante inferior, lo contrario sucede con las proteínas, es más bajo en México con sólo 41 kg. anuales; en un cálculo hecho considerando 16.391 kg. de carne de res, 6.542 kg. de carne de puerco, 5.605 kg. de aves y 1.427 kg. de ovicaprino, que correspondería al consumo promedio de acuerdo a la capacidad de producción, tendríamos 30 kg. por persona; en consumo de pescado serían 3.297 kg. considerando: 1.334 kg. de diversos tipos de pescado, 0.971 kg. de mariscos, 0.252 kg. de camarón y 0.740 kg. de sardina; el consumo de huevo es de 6 kg. por persona; en el cálculo de la leche se están incluyendo 3.560 kg. de leche de vaca y 6.311 de leche de cabra, considerando también los productos derivados de las mismas; en la grasa de leche también se consideran los dos tipos. En lo que se refiere a la grasa, el dato no aparece porque, de acuerdo con la fuente es incompatible con el consumo de los otros países, 93.9 kg. de aceite y 59.6 kg. de manteca de cerdo, pero de acuerdo a la disponibilidad de alimentos corres-

ALIMENTOS QUE CONTIENEN AMINOACIDOS ESENCIALES
(En gramos, por 100 g. de proteínas)

ALIMENTOS	Histidina	Triptófano	Fenilalanina	Lisina	Treonina	Metionina	Leucina	Isoleucina	Valina	Alanina	Arginina	Acido Aspártico	Cistina	Acido Glutámico	Glicerina	Prolina	Serina	Tirosina
A. De origen animal:																		
Leche humana	1.9	1.8	3.8	5.9	4.4	---	9.2	5.0	5.0	3.5	2.9	8.6	1.5	18.3	2.2	8.0	4.5	4.2
Leche de vaca	2.8	1.1	5.3	8.4	4.8	2.1	10.1	5.5	6.7	3.6	3.7	8.1	0.8	22.3	1.7	9.8	5.7	5.6
Huevos (gallina)	2.0	1.4	5.8	5.2	3.9	5.2	---	---	---	---	6.4	---	2.2	---	---	---	---	4.8
-Proteína (cocida)	1.4	1.4	6.2	4.9	4.0	6.6	---	---	---	---	5.7	---	1.9	---	---	---	---	4.5
-Yema (cocida)	1.5	1.4	4.4	5.7	3.5	3.0	---	---	---	---	6.8	---	2.2	---	---	---	---	4.7
Carne de vaca	3.8	---	4.5	9.3	4.7	2.9	8.2	5.2	5.0	7.3	5.4	9.8	1.3	15.9	4.5	3.6	4.5	4.1
Carne de cerdo	3.6	1.4	3.7	8.1	5.2	2.5	7.8	4.8	5.0	---	5.7	8.9	1.5	14.5	6.1	4.2	4.1	3.5
Corazón (cerdo)	2.5	1.2	4.7	8.5	4.6	2.3	9.2	5.7	5.6	---	5.9	---	---	---	---	---	---	---
Riñones (cerdo)	2.6	1.4	4.9	7.8	4.5	2.2	9.0	5.7	6.2	---	5.9	---	---	---	---	---	---	---
Hígado (cerdo)	2.8	1.4	5.3	8.7	4.7	2.3	9.7	6.0	6.5	---	5.8	---	---	---	---	---	---	---
Arenques	2.0	0.7	4.5	8.2	4.5	2.2	8.0	6.4	5.1	---	5.9	---	---	---	---	---	---	2.2
B. Origen Vegetal:																		
Levadura de cerveza	4.1	---	1.9	6.7	8.2	1.4	7.5	4.5	9.4	9.2	5.0	10.6	2.1	20.2	6.0	3.9	3.6	4.1
Centeno	2.2	1.2	4.2	4.0	3.3	1.6	6.0	3.9	5.0	---	5.3	---	---	---	---	---	---	---
Trigo	2.2	1.3	5.0	2.5	2.7	1.6	6.5	4.1	4.6	---	4.5	---	---	---	---	---	---	---
Zanahorias	1.4	1.1	3.4	5.8	3.7	1.3	5.8	4.2	5.3	---	3.4	---	---	---	---	---	---	---
Papas	1.4	1.8	3.1	5.1	2.5	1.5	4.6	3.7	4.8	---	5.3	---	---	---	---	---	---	---
Espinacas	1.1	2.1	2.6	3.1	2.4	0.9	4.3	2.4	3.0	---	2.7	---	---	---	---	---	---	---
Ejotes	2.1	1.1	3.5	5.8	3.8	1.2	6.4	4.4	4.9	---	4.1	---	---	---	---	---	---	---
Chícharos (seco)	1.2	0.7	3.0	3.2	3.3	0.8	7.2	4.7	3.3	---	7.3	---	---	---	---	---	---	---
Semillas de soya	1.1	0.5	2.5	1.8	1.9	0.5	3.8	2.4	2.6	---	3.4	---	---	---	---	---	---	---

FUENTE: J. R. Geigy. Documents Geigy, Tablas Científicas, Basilea, Suiza. 6a. ed., 1965, pág. 514.

ponderían 4.213 kg. de aceite vegetal y 2.345 kg. de manteca de cerdo, con estos datos el consumo por habitante sería de 6.558 kg. que sí resulta adecuado.

En el grupo de carbohidratos tenemos un consumo aparente de 173 kg. de maíz que es el cereal considerado para el presente cuadro, 9.5 kg. de raíces feculentas y 37 kg. de azúcar. En el grupo de nueces comestibles se han considerado 1.670 kg. de cacahuate y 0.367 kg. de nueces; en vegetales corresponden 26 kg. y en frutas 71 kg. Si dividiéramos estas cantidades que no son las realmente consumidas por la mayoría de la población es inferior en realidad notaríamos las fuertes deficiencias nutricionales; incorporando la carne, huevos y pescados, tendríamos 39 kg. distribuidos en 365 días del año, la porción diaria sería de escasamente 106 grs.; de leche 0.024 kg.; de vegetales, 0.071 kg.; de azúcar, 0.101 kg. y de maíz, el alimento básico 0.473 kg. En el Reino Unido, siguiendo el mismo proceso tendríamos de carnes, pescado y huevo, 0.271 kg. de leche, 0.022 kg.; de vegetales, 0.159 kg.; de azúcar, 0.134 kg.; y de cereales, 0.221 kg. En Israel, el consumo de vegetales, frutas y proteínas animales es bastante elevado en relación a México, pero el país que presenta mejores niveles es Estados Unidos, donde de proteínas animales corresponderían 0.353 kg. diarios mientras que a México solo 0.112 kg.; de frutas 0.271 kg. y de cereales 0.180 kg. diariamente.

En los cuadros 4.3.3, y 4.3.4. se presenta el total de alimentos disponibles por persona y por año al igual que la disponibilidad de proteínas y calorías. En general se advierte una disminución en la ración teórica por individuo, solamente en leche de vaca, en huevo y leche de cabra se presenta un ligerísimo aumento; por consiguiente, las proteínas disponibles por habitante también disminuyeron al igual que el correspondiente a calorías.

C U A D R O 4.3.2.

CONSUMO DE PRINCIPALES PRODUCTOS ALIMENTICIOS, 1960

(Kg. per cápita anuales)

Producto por/hab. D.T.S. 1970	% del total/cals. cereales féculas	CARBOHIDRATOS			Nueces comestibles	Vegetales	Frutas	PROTEINA ANIMAL					Crema de leche	Grasas	
		Cereales	Raíces féculas - féculas	Azúcar				Total	Carne	Huevos	Pescado	Leche			
Estados Unidos	4 760	24	66	48	40	8	99	101	129	96	19	5	9	8	21
Suiza	3 320	33	96	69	43	8	75	162	83	60	10	4	9	10	20
Dinamarca	3 190	29	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Francia	3 100	37	98	99	29	6	142	64	103	78	11	7	7	6	22
Australia	2 820	n.d.	84	47	50	4	64	104	133	109	12	5	7	7	15
Finlandia	2 390	40	107	111	40	2	15	44	65	34	8	11	12	12	20
Reino Unido	2 270	30	81	98	49	6	58	55	107	74	15	10	8	8	23
Israel	1 960	42	116	38	32	10	112	142	72	40	20	7	5	4	18
Japón	1 920	68	149	69	16	16	90	26	42	8	6	27	1	1	6
Polonia	1 400	55	146	221	31	2	92	16	73	54	8	4	7	7	10
Argentina	1 160	39	91	88	35	3	48	80	113	100	8	2	3	4	16
Rumanía	930	68	196	66	13	9	62	44	47	35	5	2	5	5	5
México (1)	670	56	173	9.5	37	2	26	71	41	30	6	3	9	12	---
Brasil	420	51	109	149	40	30	8	112	36	28	3	3	2	2	8
Guatemala	360	68	141	8	26	9	39	28	15	12	2	-	1	1	3
Colombia	340	50	65	206	50	5	12	45	42	36	3	1	2	2	4
Turquía	310	71	223	39	17	13	105	89	23	14	2	3	4	4	8
Dominicana	280	n.d.	57	124	21	17	23	220	30	19	4	4	3	3	4
Uganda	130	70	61	476	13	27	23	7	16	10	1	4	1	2	2

(1) Datos de 1970.

FUENTE: Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial, con base en Economic Atlas of the World, Oxford University Press, Instituto Nacional de Nutrición, FINASA y otras.

C U A D R O 4.3.3.

BALANCE DE ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO EN LA REPUBLICA MEXICANA
(1971, Población: 53'563,690)

Alimentos	Producción	Importación	Exportación	Total disponible ¹ kg.	Kilogramo por habitante y - por año	Proteínas disponibles por habitante -gramos-	Calorías
Cereales	11 566 370	207 518	301 858	8 346 359	155.815	38.63	1 447.0
Leguminosas y oleaginosas	1 411 210	80 933	23 089	1 123 057	20.966	12.56	195.1
Raíces feculentas	599 678	174	25	539 859	10.078	0.33	18.5
Verduras	2 109 554	180	472 516	1 426 263	26.626	0.86	24.9
Frutas	4 819 477	1 406	304 935	4 032 347	75.279	1.33	74.9
Carne de res	912 650	69	34 729	877 990	16.391	9.13	48.3
Carne de puerco	350 416	3	1	350 418	6.542	2.67	29.6
Carne de aves	300 220	11	17	300 214	5.605	1.56	14.6
Carne de ovicaprino	75 620	837	--	76 457	1.427	0.59	4.3
Camarón	43 524	3	31 004	11 217	0.209	0.20	0.8
Sardina	50 575	8	82	48 984	0.914	0.49	6.3
Otros pescados	90 743	913	4 959	83 757	1.564	0.77	4.3
Otros mariscos	47 232	17	3 721	42 111	0.786	0.21	1.0
Leche de vaca	4 725 205	481 268	9 039	4 724 914	88.208	8.46	146.2
Leche de cabra	170 100	---	---	153 090	2.858	0.27	5.8
Huevo	368 892	12	1 485	348 974	6.515	1.77	23.2
Azúcar	2 392 850	2	546 285	1 818 589	33.951	--	357.2
Aceite vegetal	225 862	256	---	225 666	4.213	--	102.0
Manteca de cerdo	125 841	28	---	125 617	2.345	--	57.6
Total	30 386 019	733 638	1 733 745	24 655 883	460.292	79.65	2 561.5

1 En el total disponible ya se han eliminado las diferencias por almacén, merma natural, semillas, forrajes e industrias.
FUENTE: Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial. Martínez de Navarrete, Ifigenia y Coautores. Fondo de Cultura Económica, México, 1977. Pág. 113.

C U A D R O 4.3.4.

BALANCE DE ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO EN LA REPUBLICA MEXICANA
(1974, Población: 57'564,493)

	T o n e l a d a s			Total dis- ponible	Kilogramo por habi- tante y por año	Proteínas disponibles por habitan- te -gramos-	Calorías
	Producción	Importa- ción	Exporta- ción				
Cereales	10 322 560	1 881 107	42 213	8 761 404	152.202	37.803	1 412.974
Leguminosas y oleaginosas	1 234 508	112 182	96 252	1 092 241	18.974	11.012	175.848
Raíces feculentas	620 000	639	40	558 599	9.704	0.321	17.494
Verduras	2 550 524	920	661 603	1 634 790	28.399	1.001	25.357
Frutas	5 123 040	1 109	267 792	4 344 752	75.476	1.374	72.934
Carne de res	894 997	3 331	28 195	870 133	15.116	8.419	44.457
Carne de cerdo	318 313	6	525	317 794	5.521	2.250	24.943
Carne de aves	356 025	484	14	356 495	6.193	1.724	16.153
Carne de ovicaprino	86 771	564	---	87 335	1.517	0.632	4.522
Camarón	46 076	---	31 138	13 556	0.236	0.200	0.942
Sardina	64 476	63	215	62 390	1.084	0.582	7.527
Otros pescados	114 736	1 107	8 968	103 435	1.797	0.875	4.964
Otros mariscos	42 789	69	2 419	39 155	0.680	0.183	0.908
Leche de vaca	5 107 395	458 437	226	5 129 027	89.100	8.544	147.687
Leche de cabra	193 759	---	---	174 383	3.029	3.299	6.224
Huevo	415 475	34	---	393 073	6.828	1.860	24.692
Azúcar	2 462 677	2	555 037	1 949 891	33.873	---	356.363
Aceite vegetal	271 456	26 456	10 378	289 474	5.029	---	121.798
Manteca de cerdo	110 000	617	---	110 067	1.192	---	46.985
T o t a l	30 336 579	2 487 127	1 705 015	26 287 994	456.670	77.084	2 512.445

FUENTE: Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial. Martínez de Navarrete, Ifigenia y Coautores.
Fondo de Cultura Económica, pág. 118.

4.4. PRODUCCION DE SATISFACTORES

Es sumamente importante destacar la relación que existe entre la calidad de la alimentación y la cantidad y calidad de la producción. Se han tratado ya aspectos referentes al crecimiento demográfico y al medio físico geográfico del país, sabemos que son muchos los problemas a resolver para lograr el proporcionar al individuo los alimentos necesarios. Los recursos naturales son medios de subsistencia que el hombre obtiene de la naturaleza y los aprovecha en forma natural o transformados.

El medio geográfico presenta características especiales en cada lugar de la superficie terrestre y esto va a determinar en gran escala las actividades económicas y capacidades humanas. El hombre es capaz de transformar el medio o sus características aunque esto resulte difícil, costoso y a largo plazo, pero la situación actual obliga a superar problemas como es el de la producción de alimentos. Es necesario para ello, costosas obras de ingeniería, investigaciones científicas y aplicación de nuevas tecnologías con el fin de lograr un sistema socioeconómico estable. Podemos apreciar en el Cuadro 4.4.1. que en general la producción de cereales disminuyó de 1965 a 1976, pero en 1977 presentó un ascenso aunque no correspondiente al incremento de la población en ese mismo período. En el caso del frijol, de 1965 a 1975 presentó un aumento considerable, pero en '76 y '77, disminuyó en un 28% con respecto al '75, lo que representa un gran déficit considerando el aumento demográfico.

En verduras, entre 1970 y 1977, se logró un incremento del 30.26%. En frutas, del período del '65 al '70, se incrementó en 8.53% y en los 7 años restantes logró el 78.4%. En producción de huevo el mejor período ha sido del '75 al '77, en leche la producción aumentó del '71 al '77 en un 40.87%. Respecto al ganado, considerando todos los tipos, en 1965 sumaban 746,745 tonela

C U A D R O 4.4.1.

PRODUCCION DE ALIMENTOS
(toneladas)

PRODUCTOS	1 9 6 5	1 9 7 0	1 9 7 1	1 9 7 5	1 9 7 6	1 9 7 7
Cereales						
Maíz	8 935 859	8 912 538	9 786 000	8 449 000	8 017 000	10 024 000
Trigo	2 152 063	2 678 501	1 831 000	2 798 000	3 363 000	2 454 000
Arroz	411 219	465 458	369 000	717 000	463 000	545 000
Frijol	847 264	925 902	954 000	1 027 000	740 000	741 000
Papa	297 554	508 000	479 000	693 000	687 000	688 000
Verduras	805 626	1 371 000	1 522 000	1 665 000	1 483 000	1 786 000
Frutas	2 941 961	3 193 000	4 221 000	4 259 000	4 596 000	5 696 000
Huevo (miles de piezas)	6 980 632	6 525 767	6 355 799	8 042 783	8 301 298	8 373 306
Leche (litros)	3 508 065	3 757 955	3 945 462	4 820 160	5 183 539	5 558 350
Derivados de la leche	10 400	19 921	19 451	21 866	21 371	ND
Carne						
Bovino	470 488	436 622	459 038	508 607	526 731	555 594
Porcino	230 150	239 534	254 549	385 798	389 001	409 648
Ovino	21 647	14 823	15 815	12 893	13 346	14 317
Caprino	24 460	16 767	16 161	14 184	15 083	16 097
Pescados y Mariscos	153 482	201 443	232 074	293 535	282 360	278 580
Grasas	47 307	44 048	45 854	102 529	100 299	109 624

FUENTE: Sría. de Programación y Presupuesto. La Población de México. Año 1978. Vol. 2. Pág. 196.

das y en 1977, 995,656 toneladas lo que representa un incremento del 33.87%, pero para el mismo período, la población aumentó en un 50%. En pescados y mariscos no se ha obtenido buena producción, ya que está muy por debajo de las necesidades humanas y del potencial biológico con que cuenta, no ha logrado al menos duplicarse en los últimos doce años; en grasas, la producción ha aumentado un ciento treinta y dos por ciento.

4.4.1. Debemos considerar que existen el comercio interior y exterior, este último permite la posibilidad de la compra de satisfactores necesarios faltantes y la venta de excedentes nacionales. En lo referente a alimentos se presenta el Cuadro 4.4.2. que contiene las importaciones y exportaciones de los productos que constituyen la mayor parte de la dieta del mexicano en general: maíz, frijol, arroz y trigo. En lo referente al arroz, ha sido frecuentemente superior la importación que la exportación, pero en 1962, 1968, 1972 y 1977, esta última fue bastante considerable y en el último año se incrementó en un 1059.20%. En frijol, en 1966 se realizó la mayor exportación, de 102,141 toneladas y la mayor importación fue en 1975, con 103,323 toneladas; en maíz, la importación ha sido superior a la exportación en los últimos años de 1973 a 1977, incrementándose en este último en un 49.2% en relación a 1973, las exportaciones de este mismo cereal fueron más altas en el período de 1965 a 1969, y a partir de 1973 disminuyeron hasta reducirse a 25 toneladas en 1977. Con el trigo, la situación es semejante, la importación aumentó considerablemente a partir de 1971, se redujo bastante en 1976 y se incrementó nuevamente en el 77; en cuanto a su exportación, el mayor volumen fue en 1965 en que alcanzó la cifra de 684,947 toneladas, pero a partir de 1972 se ha reducido a menos de 36,000 toneladas.

En el Cuadro 3.3.12. se presentan los datos correspondientes a ganado sacrificado para el consumo en el país en el año de 1973 por entidades fe-

CUADRO 4.4.2.

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE PRODUCTOS AGRICOLAS BASICOS

(Toneladas)

AÑOS	IMPORTACION				EXPORTACION			
	Arroz	Frijol	Maíz	Trigo	Arroz	Frijol	Maíz	Trigo
1960	22 304	24 864	28 484	4 363	2 015	197	457 450	125
1961	236	9 774	34 060	7 605	3 026	4	78	234
1962	100	3 267	17 902	27 127	63 040	2 402	3 829	1 313
1963	2 065	8 656	475 833	46 163	342	31 638	411	72 633
1964	41	8 202	46 496	62 411	48	20 083	382 811	576 343
1965	17 834	458	12 033	12 535	31	16 519	1347 189	684 947
1966	11 514	583	4 502	1 122	---	102 141	851 865	47 821
1967	28	409	5 080	1 172	---	56 356	1253 963	279 053
1968	9 107	303	5 500	1 599	45 733	79 831	896 607	2 978
1969	4 844	381	8 442	762	---	53 508	789 063	252 875
1970	16 301	8 647	760 990	788	---	11 331	2 065	41 681
1971	801	466	17 336	177 781	1	193	277 216	85 945
1972	662	12 686	204 211	641 044	11 785	38 557	432 849	16 686
1973	37 840	2 454	1145 184	718 327	12 002	24 662	31 018	23 389
1974	71 247	39 466	1276 873	977 408	4 150	376	1 012	19 946
1975	5	103 323	2632 884	87 070	---	4 823	6 278	35 976
1976	18	179	905 398	1 505	---	42 201	---	12 590
1977	88	29 106	1706 637	456 364	---	69 431	25	12 591

FUENTE: Srta. de Programación y Presupuesto. La Población de México. Año 1978. Vol. 2. Pág. 197.

derivadas y el total nacional; en los cuadros 3.3.6. y 3.3.7. se presenta la producción de frijol, maíz, trigo y arroz, relacionándolo con la superficie cosechada y el rendimiento por hectárea así como lo correspondiente a cada persona por año, donde puede notarse la insuficiencia.

Estableciendo una comparación entre los Cuadros 4.3.2. y 4.4.3. podemos apreciar los cambios registrados en la producción de alimentos y el consumo de los mismos. A pesar del aumento de la población registrado entre 1971-1974, la producción de cereales disminuyó y por lo tanto hubo que importar mayor cantidad, también en leguminosas y oleajinosas se presentó disminución de producción y aún así la exportación fue mayor que en 1971; en verduras hubo un ligero aumento tanto en producción como en importación y exportación. En frutas, la producción aumentó en 303,563 toneladas que representa el 6.30% y tanto la importación como la exportación disminuyeron.

En productos animales disminuyó la producción de carne de res, de carne de cerdo y de mariscos; hubo aumento en carne de aves, de ovicaprino, de camarón, de sardina y de otros pescados, de leche de vaca y de cabra así como de huevo. En cuanto a azúcar, aceite vegetal y manteca de cerdo la producción presentó un aumento. Las importaciones presentaron cambios pero en general aumentaron, principalmente en carne de res, carne de aves, sardinas, mariscos, huevo, aceite vegetal y manteca de cerdo. En las exportaciones hubo aumento en ocho de los productos mencionados con un fuerte incremento en lo referente a leguminosas y oleajinosas, verdura, carne de cerdo, sardina, otros pescados y leche de vaca.

4.4.2. DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS. De todo lo establecido anteriormente, es decir de la producción, importación, exportación, de lo eliminado por industrias, por forrajes, por mermas naturales, etc., se establece la disponibilidad de alimentos para consumo humano en el país. Es indispensable

C U A D R O 4.4.3.

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO EN EL PAIS
Kilogramos por habitante y por año

PRODUCTO ALIMENTICIO	1 9 7 1	1 9 7 2	1 9 7 3	Metas de disponibilidad de alimentos para 1982
Generales	155.815	153.716	152.202	159.979
Leguminosas y oleaginosas	20.966	21.456	18.974	21.316
Raíces feculentas	10.078	10.304	9.704	10.244
Verduras	26.626	27.698	28.399	33.502
Frutas	75.279	76.695	75.476	88.305
Carne de res	16.391	15.552	15.116	14.72
Carne de cerdo	6.542	6.712	5.521	7.361
Carne de aves	5.605	6.196	6.193	6.446
Carne de ovino y caprino	1.427	1.479	1.517	1.681
Camarón	0.209	0.234	0.236	0.236
Sardina	0.914	0.939	1.084	0.931
Leche de vaca	88.208	93.386	89.100	109.500
Leche de cabra	2.858	3.003	3.029	4.198
Huevo	6.515	6.634	6.828	7.665
Azúcar	33.951	30.771	33.873	n.d.
Otros pescados	1.564	1.567	1.797	1.027
POBLACION ESTIMADA	53 565 690	54 591 000	57 564 493	76 363 000

FUENTE: Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México. México, 1979. Anuario.

conocer las necesidades alimentarias del individuo al igual que los niveles de consumo actual para poder considerar los suministros indispensables para cumplir con los requerimientos y necesidades de la población.

En el Cuadro 4.4.3. se presenta la base del problema de la subalimentación, la escasa disponibilidad de alimentos; en general, podemos decir que de 1971 a 1973 se presentó una baja general de la disponibilidad y en otros casos, se mantuvo con una pequeña oscilación favorable, como en el caso de: otros pescados, leche de vaca y de cabra, de sardina y de verduras. Se establecen las metas de disponibilidad para 1982 en las cuales se establece un incremento en relación a 1973 en el caso de: leguminosas y oleaginosas, raíces feculentas, verduras, frutas, carne de cerdo, leche de vaca, huevo y leche de cabra. Se indica una disminución en varios productos como carne de res, sardina, pescados y camarón.

Es fundamental incrementar la producción de alimentos, limitar la especulación y lucro por parte de las empresas que acaparan la producción y explotan a la población consumidora.

Deben establecerse políticas nacionales de alimentación y nutrición como parte integrante del desarrollo económico y social, a nivel colonia-municipio-delegación y estado.

Es importante también contar con medios de transporte eficaces para mover los excedentes de alimentos locales, pero no solo hacia las ciudades principales, aunque es bien sabido que estas no pueden vivir sin el campo, y es por esto mismo, que se crea un complejo proceso de desarrollo socioeconómico.

Es necesario también lograr el máximo aprovechamiento de los recursos marinos para atender las crecientes necesidades del país cada vez más poblado. Buscar las formas más adecuadas y baratas para lograr la conservación del pescado y de otros productos del mar.

Las disponibilidades de alimentos serán insuficientes, más que en la actualidad si seguimos conservando o aumentando ligeramente el ritmo de la producción actual; es necesario emplear la tecnología más avanzada y los recursos de la ciencia que ha logrado resolver grandes enigmas, y que por lo tanto será la respuesta a lo que nos parece insoluble.

4.5. LA COCINA TIPICA MEXICANA

En el capítulo correspondiente a la Historia de la Alimentación en México, se mencionó la aparición de nuevos platillos al integrarse los alimentos traídos por los europeos y los productos nacionales. Esa cocina fue rica y variada como se presenta en el cuadro anexo; si la población del país realmente pudiera consumir o elaborar dichos platillos típicos, la alimentación no sería deficiente, ya que, si bien es cierto que en la mayoría de ellos se emplea el maíz para su elaboración, también es cierto que la mayoría utiliza algún tipo de carne, de pescado, de huevos, vegetales variados y frutas. Si se lograra elevar el nivel de salarios, la disponibilidad de alimentos, elevar el nivel cultural y reducir el número de miembros de la familia mexicana, se lograría conservar la tradición de la buena cocina mexicana y elevar el nivel alimenticio del país.

C U A D R O 4.5.1

PLATILLOS TÍPICOS DE LA COCINA MEXICANA

ESTADOS:	PLATILLOS
Aguascalientes	- Pollo Frito, enchiladas, barbacoa de olla, carne de puerco ranchero, mole, cabrito al horno, enchiladas de olla, gorditas de coajada, condocos, uvate y la bebida colonche.
Baja California	- Sopa de aleta de tiburón, caldo de camarón, sopa de pecho de caguama, tortuga, platillo de abulón, tamales de caguama y la bebida damiana.
Coahuila	- Cabrito, machacado, frijoles laguneros, atole de trigo, chicharrones de carnero, rollos de nuez, tortillas de harina.
Colima	- Caldillo de mariscos, sopa de pan, puerco tatemada, sopes, frijoles puercos, pata de mula, tamales de ceniza, ponche de coco, alfajor de coco y la bebida tuba.
Chiapas	- Sopa de chipilín, cochinito adobado, pescado robalo, picles de elote, tamales de juacane.
Chihuahua	- Caldillo de carne seca, chile pasilla con asadero, menudo estilo Chihuahua, frijoles maneados, carne seca con huevo, tamales nortños, dulce de calabaza, empanadas y quesadillas, bebida el tezuino.
Durango	- Cabeza de res a la olla, caldillos de carne, asado de venado, lomo de puerco en miel de maguey, gorditas de coajada, tamales de nata, diferentes dulces de almendra.
Guanajuato	- Rabo de zorra, gallina en naranja, menudo, empanadas de carnitas, ensalada de tuna xoco noxtle, tamales de garbanzo, fresas prensadas, cajetas y la bebida colonche.
Guerrero	- Ceviche de pescado, percebes, diversos platillos de pescados y mariscos, pozole verde, tamales de ciruela, tamales de coajada, arroz con leche, dulces regionales a base de coco, pan de harina de arroz y las bebidas petaquillas y chichihualco.
Hidalgo	- Asado al pastor, bagres de mixquiahuala, atole de calabaza, gorditas de piñole, tamales, palanquetas de nue, gorditas de maíz, tamales con piloncillo, bebida el pulque.

(continuación)

PLATILLOS TÍPICOS DE LA COCINA MEXICANA

ESTADOS:	P L A T I L L O S
Jalisco	- Birria, mancha mantel, pozole, pollo en jitomate, tostadas, sopes, tamales de gallina, dulces de arrañan, varios tipos de dulces de frutas, aguas frescas, ponches de grana da y guayaba, varios tipos de pescado como el bagre, entre sus bebidas están la sangri ta, tequila y el teshuino.
Edo. de México y Distrito Federal	- Puchero, caldo de indianilla, sopa de elote, de aguacate, de flor de calabaza, arroz a la mexicana, sopa seca de tortilla, huevos rancheros, mole de guajolote, mole verde, adobo, pipian, mole de olla, menudo, chiles rellenos de diversos productos, enchiladas, quesadillas, tacos, gusanos de maquey, pambacitos rellenos, frijoles refritos, gran variedad de tamales y atoles, carnitas, carnitas de cerdo, chicharrones, consomé de barba coa, barbacoa de carnero, pancita rellena, barbacoa en mixiote, huevos reales, arroz con leche, cocada, queso almendrado, polvorones y diversos tipos de galletas, panqués, pan de dulce, etc., sus bebidas son muy variadas como los pulques curados de muchas fru tas, el chumiate que es a base de capulín, los moscos, etc.
Michoacan	- Pescado blanco, pozole, caldo de charales, polo entamulado, corundas, tamales de zarza mora, varios tipos de dulces como los chongos, ates de frutas, etc., su bebida es la charanoa.
Morelos	- Mole, cecina, frijoles, taquitos de barbacoa, tostadas de tuétano, patitas de pollo con crema, nieves de diversos frutos.
Nayarit	- Pescado ahumado con laurel, tatishuile (camarón), atole de plátano, pollo de plaza, plá tanos asados, boyos de plátano, panecitos de trigo y canela, diversos tipos de dulces y pasteles, su bebida es el teshuino.
Nuevo León	- Cabrito en su sangre, cabrito relleno, agujas, machacado, chacales, frijoles, cueritos en vinagrè y cerveza, empanadas de calabaza, varios dulces de naranja y otras frutas, tortillas de harina, tamales, gorditas de piloncillo.

(continuación)

PLATILLOS TÍPICOS DE LA COCINA MEXICANA

ESTADOS	PLATILLOS
Oaxaca	- Mole negro, mole colorado, chichichilo colorado, mancha mantel, mole verde, hígados de cerdo guisados, guías de calabaza, tortitas de noche buena, tacos de chapulines, nicuatole de tuna, tamales en hoja de plátano, diversos tipos de pan, diversos tipos de nieves, diversos tipos de refrescos de frutas, cucarachas de mar con chile pasilla, diversos tipos de dulces.
Puebla	- Mole poblano, chiles en nogada, chalupas, tinga, chile atole, tlatlapas de frijol, chiles rellenos con flor de calabaza, bocoles de la sierra, tezmole, chipozonte de pollo, hongos en escabeche, tezmole de chivo, diversos tipos de dulces como los camotes, tortitas de santa clara, muéganos de vino, etc., sus bebidas son la sidra y el huikimo.
Querétaro	- Mole queretano, ensalada de vegetales, pollo almendrado, enchiladas, tacos de carnitas, tamales, varios tipos de dulce y su bebida es el menjengue.
Quintana Roo	- Cóctel de cangrejo, botana de caracol, sopa de aleta de caguama, calamares rellenos, camarón gigante, empanadas y tamales de tiburón, pescado cherna.
San Luis Potosí	- Enchiladas, quesadillas rojas, caldo huasteco, frijoles con cola de cerdo, atole de aguamiel, varios tipos de tamal, queso de tuna, menudo, varios tipos de dulces y su bebida regional es el colonche.
Sinaloa	- Caldo sudador, camarones rellenos, ostiones al horno, botanas de cayo de hacha, pequeños pescaditos llamados pajaritos, tamales rojos, su bebida es damiana.
Sonora	- Caldo de queso, carne asada, huacabaque, ostiones en escabeche, frijoles, filetes de toaba, las gorditas de manteca, tamales, su bebida la bacanora.
Tabasco	- Tortuga en estofado, potze tabasqueño, frijoles negros, pez lagarto en estofado, buñuelos de plátano, tamles de pez lagarto, tepezcuintle, adobado.
Tamaulipas	- Sopa de jaibas, jaibas al natural, calamares, ostiones al horno, catán escabechado, carne asada, enchiladas, plátano macho, tamales de camarón, tamales de calabaza, diversos tipos de pan.

(continuación)

PLATILLOS TÍPICOS DE LA COCINA MEXICANA

ESTADOS	PLATILLOS
Tlaxcala	- Mole verde de pata de res y lomo, costillas de cerdo en mole de hongos, mole prieto, - quiotes con huevo, tortitas tlaxcaltecas, chalupas, tlatlapas, frijoles con cola de cerdo, tacos de torito, sopa de malva, migas, gran variedad de dulces como los de nuez fresca, tamales, pan de trigo con asientos de pulque.
Veracruz	- Caldo largo, pescado a la veracruzana, pescado en tapile, pescado en escabeche, jaibas en chilpachole, ostiones estilo Alvarado, pulpos en su tinta, tlatoline huasteco, empanadas de camarón, frijoles jarochos, gorditas de frijol negro, tamales de elote, tamales de anís, buñuelos de miel de caña, el refresco típico es el popo.
Yucatán	- Puchero vaquero, queso relleno, sopa de pescado, cochinita pibil, papatzul, huevos motuleños, mero en tixin-xik, camarones en chirmole, camarones en ajiaco, sierra en escabeche rojo, pavo en relleno negro, pavo pibil, gallina ticuleña, pollo empapelado, muchipollo, pollo motuleño, chirmole meridiano, venado en vino, chiles rellenos, panuchos, - sambutes, frijol con puerco, dulce de nancen, mazapán de pepita de calabaza, tamales y entre las bebidas se encuentra el pozole.
Zacatecas	- Birria, enchiladas zacatecanas, figadete (botana), barbacoa, tamales, puchas de canela, roscas de almendras, pan de cuajada, pan de trigo y como bebida el ponche pineño.

FUENTE: Elaborado en base a información de: Velázquez de León, Josefina. Viajando por las cocinas de la República Mexicana. Editorial Velázquez de León, 335 páginas.

4.6. PRINCIPALES CONSECUENCIAS DE LA SUBALIMENTACION

4.6.1. EL RENDIMIENTO ESCOLAR. Considerando el crecimiento de la población y su estructura por edades, el aspecto educativo resulta de vital importancia, ya que esto determinará el desarrollo futuro del país.

El crecimiento de la población escolar entre los periodos 1970-1977, fue de 43.9%, lo que significa un incremento promedio de 6.3% anual. Esto parece estupendo, pero lamentablemente se presenta el problema de la deserción escolar, cuyas causas pueden ser múltiples. Considerando el 100% para los alumnos inscritos en el primer grado de primaria en 1970-1971, solamente el 57.1% llegó a inscribirse al sexto año en el periodo 1975-1976; el déficit es de 42.9%. Esto no se produce exactamente en el sexto grado, pues entre el primero y el segundo año, el descenso es del 28.6%, y en los siguientes fluctúan entre el 8.7 y 4.3% anual.

El rendimiento disminuye según se evoluciona en el grado escolar, en el periodo 1970-1976, para el segundo grado, se obtuvo el 71.4%; en tercer grado, el 62.7%; en cuarto grado, el 54.5%; en quinto grado, el 47.2% y, en sexto grado el 42.9%. Las entidades con menor rendimiento fueron, considerando el sexto grado de educación primaria los siguientes: Chiapas, con 21.9; Oaxaca, con 26.4%; Yucatán, 27.2; Tabasco, 28.4; Guerrero, 29.5; Michoacán, 33.9; Hidalgo, 30.-; Zacatecas, 32.8; Veracruz, 33.9; Querétaro, 34.5; Campeche, 35.2; San Luis Potosí, 35.9. Los más altos fueron: Baja California Norte, con 68.3%, Distrito Federal, con 66.8 y Nuevo León con 66.2%.

En la educación media, el rendimiento fue del 59.8% para el primer grado, del 51.7% para el segundo y, de 47.0 para el tercero. Las entidades con mayor rendimiento al final del ciclo fueron: Nuevo León con 65.8%; Distrito Federal con 62.0%; Yucatán, con 58.1%; Baja California Sur con 57.8% y Morelos con 57.1%. Las más bajas, Zacatecas con 24.1%; Oaxaca con 30.6% y Gua-

naguato con el 35.6%.

Estableciendo una comparación entre México, Japón y E.U.A., para el año de 1974, tenemos que en nuestro país, en el grado elemental participaban 11'026,175 alumnos; en Japón 10'364,855 y, en Estados Unidos 21'141,000; en el grado medio, en México, 2'616,700; en Japón, 9'095,163 y, en Estados Unidos, 19'981,000. En niveles superiores de profesionales y técnicos graduados, En México 24,764; en Japón 458,010 y en Estados Unidos 1'409,383.

¿Cuál es la influencia que la alimentación, tanto en las diversas regiones de México como en los diversos países a comparación, ejerce sobre el nivel de aprovechamiento o de la capacidad intelectual que presenta el individuo?. Los médicos y nutriólogos consideran que es determinante la alimentación que el individuo haya obtenido aún antes de su nacimiento, en su primera infancia y en los períodos fundamentales de formación física y mental, para obtener una buena preparación cognoscitiva que le permita al individuo ser útil y productivo. El personal docente de educación primaria, media y superior, considera también que es imposible lograr buenos resultados en la enseñanza-aprendizaje si el educando presenta índices de desnutrición, o si su alimentación no ha sido adecuada, lo cual sucede con mucha frecuencia.

Cuando la alimentación del mexicano se mejore, los resultados en el nivel escolar mejorarán considerablemente, y por lo tanto, estarán mejor preparados y capacitados física, mental y culturalmente para formar una población activa que sea realmente la determinante del progreso del país, no de su atraso.

Si se establece una ligera comparación entre las entidades de menor promedio de escolaridad ya mencionadas, así como las de mejores niveles con los datos existentes acerca de la población de esas mismas entidades que no consumen los alimentos fundamentales, tenemos el siguiente cuadro.

C U A D R O 4.6.1.

Entidad	Promedio de escolaridad	Población que no consume*				
		Carne	Huevos	Leche	Pescado	Pan de Trigo
Chiapas	1.5	17.0	18.7	57.6	58.8	31.6
Oaxaca	1.6	24.4	26.8	68.3	64.1	25.8
Yucatán	2.5	15.0	19.8	52.8	56.8	17.9
Tabasco	2.4	9.9	20.3	50.1	37.7	28.1
Guerrero	1.6	27.5	27.2	51.3	64.0	34.2
Michoacán	2.1	28.9	39.6	46.5	80.9	33.3
Hidalgo	2.0	27.1	31.9	62.2	78.9	27.4
Zacatecas	2.1	51.5	45.7	54.0	93.0	52.0
Veracruz	2.4	19.0	20.8	41.8	59.0	19.0
Querétaro	1.9	41.5	41.2	60.7	90.5	36.0
Guanajuato	1.9	36.4	44.4	46.7	90.0	36.2
Nuevo León	4.9	12.9	8.8	17.4	87.9	21.6
Dist. Fed.	4.8	4.1	9.3	12.5	48.9	4.9
B. C. Norte	3.6	17.3	15.0	18.3	69.6	18.2

*Datos dados en porcentajes.

La falta de consumo de proteínas, minerales, vitaminas y grasas de tipo animal fundamentalmente, aunado a otras situaciones socioeconómicas, determina un menor aprovechamiento en el aspecto cultural, originando población poco preparada para lograr el desarrollo de la comunidad y del país, ya que así como se presenta la deserción escolar, comprobada por medio de estadísticas existentes, se presenta la incapacidad para el trabajo, y la ya muy conocida deserción del propio trabajo. En las entidades de mayor rendimiento escolar, a pesar de no ser óptimo, se presenta una menor deficiencia en el con-

sumo de alimentos nutritivos, y son las entidades que tienden a un mayor desarrollo.

4.6.2. MORTALIDAD Y MORBILIDAD. Entre los menores de un año, en 1975, se presentaron 2,615 defunciones por avitaminosis y otras deficiencias nutricionales, entre los 1 y 4 años fueron 1,166 casos de avitaminosis mas 536 de anemias; entre los 5 y 14 años fueron 453 defunciones por anemia y 315 por avitaminosis; entre los 15 y 24 años, 353 casos por anemia; entre los 25 y 44 años, 844 defunciones por anemia; después de esta edad no se presentan casos, pero en cambio, aparecen otras enfermedades por mal nutrición, como cirrosis hepática que produjo 3,269 defunciones entre personas de 25 a 44 años; 5,331 casos entre individuos de 45 a 64 años; entre los 65 y 74 años se presentaron 1,961 defunciones, y en más de 75 años ya no se presentan.

A partir de los 45 años se presentaron 9,359 defunciones por diabetes mellitus. A partir de los 75 años de edad, las enfermedades de las arterias ocasionaron 1,957 defunciones. En total, por defunciones producidas por enfermedades de las glándulas endócrinas de la nutrición y metabolismo, fueron 17,954 casos, correspondiéndole en 4.1% del total de defunciones, siendo el 3.4% en hombres y el 5% en la mujer. Por enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, se presentaron 1,552 casos, el 0.4% del total del 435, 888 defunciones.

En muchos casos, cuando se tiene a disposición un servicio médico o cuando la familia detecta el malestar a tiempo, es posible lograr la recuperación del individuo aunque sea costoso o a largo plazo y en forma parcial. En 1970, egresaron del hospital 80,975 pacientes que fueron atendidos de enfermedades de la nutrición y de metabolismo y, 22,490 de enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, equivaliendo al 5.4% y 1.5% respectivamente del total de egresados. Para el año 1976, la cifra correspondió a

11,007 para el primer grupo y 6,276 para el segundo, equiyaliendo al 3.1% y 1.8% respectivamente.

Para este mismo año, el mayor número de enfermos por desnutrición correspondió al Distrito Federal, con 4,766 pacientes, aunque el mayor porcentaje correspondió a Quintana Roo con el 14.1%. En las enfermedades osteomusculares, también correspondió el mayor número al Distrito Federal, con 2,251 casos y a Baja California Sur con el mayor porcentaje, 3.3% en relación a los demás egresados por diversas enfermedades.

CAPITULO V

PLANEACION

"Abrigo la esperanza de poder demostrar claramente la necesidad de evaluar los programas de nutrición y entiendo así mismo que el estudio de la mejor manera de incorporar métodos de evaluación en dichos programas es, en sí mismo, una materia digna de investigación por su importancia.

Son muchas las personas, hombres políticos, economistas, sociólogos, tecnólogos de la alimentación y de la economía doméstica, - trabajadores sociales y educadores - que con sus actos y consejos pueden contribuir poderosamente a resolver los problemas alimentarios - mundiales".

Jean A. S. Ritchie.

5. PLANEACION

El hombre requiere de una alimentación adecuada en la que estén presentes todos los nutrientes básicos requeridos para su completo desarrollo físico y mental. No es suficiente con darle ciertos productos calorigénicos a un precio bajo, v.gr., el azúcar, las tortillas, el bolillo; tiene derecho y necesidad de los productos destinados a un reducido núcleo social. Una adecuada Planeación sobre éste tópicó es lo que demanda la situación que hemos analizado y que es perfectamente conocida por los políticos, sociólogos y economistas.

Si la política de desarrollo tiene como finalidad aprovechar al máximo la capacidad física e intelectual de los habitantes de un país para lograr el desarrollo económico, para alcanzarla es menester un buen elemento humano que disponga de capacidades físicas e intelectuales óptimas, que adquirirán con una alimentación sana y adecuada. Hay que crear en el individuo condiciones favorables de salud y estímulos para el trabajo.

Es necesario analizar los aspectos demográficos y económicos del país, al igual que la política que prevalece y, si es necesario, transformarla, para que siendo adecuada se logren los objetivos previamente establecidos.

La Planeación consiste en elaborar un plan destinado a prevenir y a determinar una actividad futura. El Estado es el elemento de una nación que cuenta con facultades y capacidades para programar, dirigir y ejecutar un programa que beneficie a la población.

El Plan es una serie de actividades complejas pero necesarias para mejorar o cambiar una situación, sea social, política o económica. Para establecer y ejecutar un plan de desarrollo se requiere de la participación de personas competentes; en éste caso, tratándose de un Plan para mejorar la ali

mentación de la población mexicana, es necesaria la participación de médicos, nutriólogos, sociólogos, economistas, geógrafos, psicólogos y dietistas que tengan conocimientos del problema y que estén dispuestos a trabajar con honestidad.

En un Programa de Desarrollo deben participar las diversas dependencias del gobierno que tengan relación directa o indirecta con el problema a resolver, y tratándose de una situación tan compleja, debe intervenir también el sector privado, ya que éste tiene gran ingerencia en la generación del problema en sí, y por lo tanto, podrá participar intensamente en su resolución.

Una planeación que intente resolver el problema de la desnutrición y malnutrición del mexicano no podrá ser a corto plazo, ya que las deficiencias nutricionales datan desde la Epoca Precolombina, se requiere de un largo tiempo para contrarrestarlas, para lograr una producción suficiente, para elevar el nivel cultural y eliminar ciertas tradiciones que son perjudiciales para la alimentación. Por lo tanto, será costoso pero redituable.

Es indispensable establecer metas y objetivos, así como señalar los medios y recursos disponibles para tener éxito.

El 10 de Diciembre de 1976, quedó establecida con la ratificación de diez convenios concertados con 40 empresas industriales privadas y mixtas, "La Alianza para la Producción". Estas industrias, entre las cuales se incluyen algunas de tipo alimenticio, se proponen llevar a cabo una política de crecimiento planificado en relación a la Política de Desarrollo. Pero ésta política incluye aumentar la exportación, y así vemos que en el último año, de enero a noviembre de 1979, México exportó entre los productos agropecuarios: tomate, garbanzo, semilla de ajonjolí, frutas frescas, animales vivos de la especie bovino, legumbres y hortalizas frescas o refrigeradas, semilla de trigo certificada, frijol, café crudo en grano, algodón, tabaco en rama, miel de abeja, almendra de ajonjolí, carnes frescas, refrigeradas y conge-

ladas, tallos o espigas de sorgo, iztíe de lechugilla, cacao en grano. De pesca exportó camarón fresco, refrigerad y/o congelado. De productos industriales relacionados con la alimentación, exportó: sal común (4 630 549 ton.), aceite esencial de limón, ácido cítrico, preparados de legumbres, hortalizas y frutas, fresas congeladas con adición de azúcar, azúcar, cerveza, tequila, café tostado en grano, piña en almibar o jugo, abulón en conserva, manteca de cacao, mieles incristalizables de caña de azúcar. Su importación fue de trigo, maíz, leche en polvo, evaporada y condensada, bebidas, frijol, semillas y frutas oleaginosas, sorgo en grano, grasas y aceites animales y vegetales, harina de animales marinos, cebada en grano con cáscara, harina de semillas y - frutas oleaginosas.

Si se desea continuar con esta política de exportaciones, habrá que incrementar enormemente la producción agropecuaria e industrial. Es bien sabido que, en la actualidad, el hombre tiene la facultad de aumentar inmensamente la producción agrícola aplicando los métodos tecnológicos y científicos que existen adecuándolos a las condiciones climáticas y edáficas.

La ganadería debe realizarse intensivamente en armonía con la agricultura para que pueda satisfacer las demandas del mercado.

En la Conferencia de Estocolmo,* en el Apéndice A de la Declaración, artículo 23, se aconseja, con respecto a este punto lo siguiente: "Se recomienda que los gobiernos, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, y otros organismos y entidades, establezcan y refuercen los mecanismos regionales e internacionales con miras a ordenar y desarrollar rápidamente la ganadería de importancia económica y - sus aspectos ambientales conexos, como parte de los ecosistemas, especialmente en las zonas de baja productividad anual, fomentando así la implantación, según convenga, de instalaciones, consejos y comités regionales de investigación pecuaria".

*Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Suecia, 1972.

En los mares de México se pueden encontrar millones de toneladas de proteínas que le hacen falta al hombre, alimentos que resultan baratos y que pueden y deben ser consumidos por personas de todos los recursos económicos. El único problema que se presenta y que resulta costoso -hasta cierto punto- de resolver, es la conservación, ya que es un producto altamente perecedero.

Es importante aumentar el radio de acción de las actividades pesqueras y mejorar la tecnología para la obtención, transporte y conservación de los productos marinos. Incrementar la cantidad de pesca, su distribución en el mercado y evitar la especulación e intermediarios para lograr precios más estables, homogéneos y adecuados a la realidad salarial del mexicano.

Establecer áreas piscícolas en las entidades que carecen de litorales y de buenas vías de comunicación que les impiden obtener el producto. A través de ésta nueva actividad, se impulsará el desarrollo económico de la entidad, se mejorará el nivel alimentario y se mejorará el ecosistema. El cultivo de la Tilapia logra una producción mínima de 1.5 toneladas anuales por hectárea, pero en estanques muy fértiles se alcanzan 10 ton/Ha.

Pero, como he indicado anteriormente, el problema no se reduce a aumentar la producción pesquera, agropecuaria e industrial, hay otras muchas situaciones que cambiar y planear. El C. Lic. José López Portillo, ha dicho en varias ocasiones que se tiene una deuda con los marginados, con los pobres, - "La justicia social es lo que le debemos a cada uno por el solo hecho de ser mexicano. La deuda fundamental está contraída por el país con los marginados, con los desprotegidos". Pues bien, ya es tiempo de que se les proporcione lo necesario, lo correspondiente, ya se ha acumulado mucha riqueza en las industrias nacionales y trasnacionales, ahora hay que planear un sistema que permita alimentar bien al mexicano.

La industria moderna puede enriquecer los alimentos con nutrientes necesarios, sin aumentar el precio de los productos. Se pueden enriquecer -

las harinas de trigo, arroz y maíz con agregados de calcio, hierro, tiamina, metionina, ácido nicotínico, etc. En Argelia se llevó a cabo la producción de una harina llamada Superamina, a base de harinas de trigo, de garbanzo y de lentejas; leche desnatada en polvo, azúcar, vitaminas, sales minerales y sabor de vainilla. Este producto se distribuyó a un precio muy bajo entre toda la población, y en diez años, el producto llegaba a 80 000 personas, mejorando la nutrición básicamente en los niños.

También se usa en regiones de Asia y Africa la Incaparina, harina oscura sin olor ni sabor particular, pero que proporciona gran cantidad de proteínas.

Los refrescos, producto de gran consumo en el país y que dejan gran ganancia al industrial, podrían ser mejorados, ya que no aportan ningún valor alimenticio.

Otras soluciones al problema de la creación y mejoramiento de alimentos nutritivos, sería producir alimentos biosintéticos o de fuentes no convencionales, como levaduras obtenidas del petróleo, proteínas a partir de bacterias, micelios o algas microscópicas como la Spirulina que se obtiene por "Sosa Texcoco, S. A.", etc.

Hay muchos otros aspectos que podrían considerarse en el momento de la planeación para evitar que una política en beneficio del mejoramiento de la alimentación del mexicano fracasara:

- 1) Debe darse impulso a los aspectos sociales de la Nutriología, la propagación de la cultura dietética.
- 2) Orientar a los pobres para que utilicen mejor los recursos de que disponen, y a los ricos, para que coman lo adecuado.
- 3) Motivar y convencer a la población para que cambien su régimen alimentario a otro que sea más correcto, tanto en el niño como en el adulto.

- 4) Fomentar la lactancia natural hasta los seis meses de edad, tanto en las ciudades como en el campo.
- 5) Considerar los gustos y tendencias de la población para corregir lo defectuoso y estimular lo adecuado. Enseñar técnicas culinarias.
- 6) Prescribir los regímenes alimentarios de acuerdo con la producción regional y con el mercado de productos.
- 7) Utilización de los medios masivos de comunicación para el logro de los objetivos del Plan.
- 8) Permitir el desarrollo de la tecnología en beneficio de un Plan de Alimentación, no en pro de la acumulación de capitales.
- 9) Buscar el sistema de envasado adecuado que impida la elevación del costo del producto y, que al mismo tiempo, contribuya a disminuir la contaminación ambiental manteniendo el ecosistema sano.
- 10) Estimular al individuo para que aproveche el jardín o terreno anexo a su casa para mantener una pequeña huerta familiar.
- 11) Establecer campañas en contra de los puestos ambulantes, ya que estos solo ofrecen una contaminación ambiental y orgánica, que lleva a padecimientos gastrointestinales, causantes de un gran porcentaje de las defunciones y de la morbilidad. Se impediría también el mal uso del salario.
- 12) Controlar la sanidad en la manipulación de alimentos.
- 13) Control en la distribución de los alimentos y de los precios.

El Censo Demográfico próximo a realizarse, servirá para analizar el estado alimentario de la población de acuerdo al consumo de nutrientes en la década 1970-79. Esto podría servir para llevar a cabo una política alimenta-

ría adecuada. La elaboración de Encuestas en las zonas de más difícil situación será indispensable para poder conocer perfectamente, todas las causas socioeconómicas y político-gubernamentales que han llevado a tal situación.

Algunos de los puntos a considerar para planear una Política de Alimentación y Nutrición serían:

A. Establecimientos de Objetivos

1) Objetivos Generales:

- De carácter sociocultural
- De carácter económico-financiero
- De carácter científico-técnico
- De carácter institucional
- De carácter político-gubernamental

2) Objetivos Específicos:

- Manejo de programas
- Manejo de proyectos

B. Infraestructura Técnico-Administrativa en el campo de la alimentación y nutrición

1) Proceso Administrativo. Relaciones Humanas:

- Planificación
- Organización
- Dirección
- Coordinación
- Supervisión
- Evaluación

C. Plan Integral de Alimentación y Nutrición

Instrumento básico de la Política Alimentaria y Nutricional.

- Debe ser:
- a) Lógico, realista y en concordancia con los planes sectoriales y nacionales del desarrollo socioeconómico.
 - b) Sencillo y práctico.
 - c) Aplicado por personal capacitado para ello.
 - d) Funcional, posible de llevarse a cabo.
 - e) Adecuado para una coordinación regional y nacional.

5.1. EL PLAN NACIONAL DE ALIMENTACION. El Presidente de la República, C. Lic. José López Portillo, planteó el 18 de marzo del año en curso, la creación de una nueva política de tipo alimentario, la institución del Plan Nacional de Alimentación o Sistema Alimentario Mexicano, en el cual, el abasto de alimentos y la generación de empleos será lo básico para mejorar la alimentación del mexicano.

Algunos de los puntos mencionados fueron:

- Se realizará una reorientación de subsidios para incrementar la producción y productividad campesina. Se destinará a lo que el país requiere y al consumo de quienes es justo que lo reciban, no a los que lo reciben sin necesario.
- El Sistema Alimentario Mexicano requerirá de un esfuerzo nacional y de comprometer al Estado en proyectos de producción agrícola, conjuntamente con los campesinos.
- El objetivo es la autosuficiencia nacional a partir de metas nutricionales realistas.

- Vamos a organizar al país para producir alimentos.
- El Estado no solo se involucrará en programas con los campesinos, sino que les llevará asistencia, técnica, cambios tecnológicos, - "una nueva organización campesina de orden superior".
- Se abrirán nuevas tierras de cultivo, se dará estímulos preferenciales a la industria alimenticia y se establecerán sistemas de enriquecimiento de alimentos y una nueva red de distribución.
- Se incluirá una campaña amplia de promoción y educación para re- encuadrar los hábitos alimenticios; "muchos de nuestros margina- dos realizan, aceptan prácticas alimenticias que los desnutren - más todavía de lo que su miseria les obliga.

Es posible que se lleve a cabo esta campaña, sin embargo, la exis- tencia de tantos intereses creados limitará, se quiera o no, la realización - de un Plan, que en cierta forma afectará a la exportación, al acaparamiento y a la acumulación de capitales. Ojalá que se tenga la energía y capacidad su- ficiente para lograrlo, de ello depende el desarrollo del país y su manteni- miento como una Nación libre y soberana. Que no tengamos que exclamar cons- tantemente como en el caso de los indocumentados:

¡Por qué los brazos de tus hombres te abandonan,
por qué desprecian el trabajo de tus tierras,
por qué te dejan morir, Oh Patria, carente de fe,
y de esperanza!.

CONCLUSIONES

Por todo lo anteriormente expuesto de un tema que parece no tener fin y estar relacionado con todos los hechos y fenómenos físicos, biológicos, humanos, químicos, etc., me atrevo a concluir con algunos puntos.

1. Los hábitos alimentarios están determinados como un hecho social en que influyen aspectos históricos, sociales, religiosos, tecnológicos y económicos. Estos, son susceptibles de ser transformados por la cultura y la educación.
2. La nutrición del hombre y el desarrollo económico y social, son situaciones estrechamente relacionadas, sin buena alimentación no hay suficiente capacidad para el trabajo, sin la realización del trabajo no hay desarrollo, sin desarrollo no hay elementos para adquirir una buena alimentación.
3. El hambre es la más grave consecuencia de la colonización territorial y/o económica. Si hay mala distribución de la riqueza y una planificación política que tienda a beneficiar a un pequeño grupo y a marginar a la mayoría, habrá miseria y hambre en gran escala.
4. Los tres puntos mencionados, determinan que en México haya desnutrición y malnutrición en gran proporción. La principal carencia alimentaria en México, reside en la dieta hipoprotéica que consume la mayor parte de la población; también se presentan serias avitaminosis.

5. Las carencias no son privativas de los estratos de bajos ingresos, también en los altos medios socioeconómicos se presentan carencias y desequilibrios por falta de conocimientos dietéticos; hay que basarse en los requerimientos adecuados para cada individuo, considerando factores como edad, sexo, talla, ocupación, etc.
6. La mala alimentación se refleja en la estatura reducida, en el peso inferior, en apatía, indolencia, temor, agresividad, disminución de energía psíquica, incapacidad para controlar la agresión del medio físico y las situaciones de stress.
7. El alto grado de alcoholismo es un problema que data de la época precolonial y que va unido, invariablemente, a situaciones de desnutrición.
8. A pesar de que la miseria, la inanición, el hambre, han sido padecidas desde hace miles de años, en la actualidad el problema es mayor, porque va unido a la explosión demográfica y a la explotación del hombre por el hombre.
9. El problema de la desnutrición en México no es solo una question de producción y de tecnología, éste es más profundo.
10. El paso de la economía de subsistencia a una economía de mercado determina, siempre, una deficiencia en la alimentación, ya que para comer hay que pagar, y desafortunadamente, los alimentos por ser elementos indispensables para la vida, se han convertido en fuente de especulación y corrupción, ya que el pro -

ductor de la materia prima sólo recibe entre el 3 y 7% del valor del artículo con o sin proceso industrial, mientras que el comerciante recibe entre el 93 y 97%.

11. Se deben concentrar los esfuerzos del desarrollo científico y de la tecnología para contribuir intensivamente a la producción de alimentos. A través de ellos se puede lograr una mejoría en los alimentos tradicionales que se cultivan y se consumen en México.
12. Las actividades agropecuarias requieren de un verdadero apoyo - tanto de parte del Estado como de la Iniciativa Privada, a fin de lograr la capacidad productiva necesaria para el desarrollo de la industria nacional y básicamente, para la alimentación del mexicano. No hay campaña de industrialización exitosa sino va antecedida de un aumento en la producción agrícola, la cual se logra intensificando la producción y aumentando áreas de cultivo.
13. Es importante, respecto a los precios de garantía, fijarlos considerando que son las materias primas básicas para el desarrollo de la industria, y por lo tanto, el sector agropecuario no tiene por que servir únicamente, a través de su producción, a la acumulación del capital, también tienen derecho a acumularlo, o al menos, a recibir lo suficiente para llevar una vida digna.
14. Es imprescindible eliminar el desequilibrio existente entre el medio rural y el urbano, soslayando las fuertes desigualdades económicas que se van acentuando cada vez más. Esto se puede

iniciar con la aplicación de una política de asistencia técnica de acuerdo a cada zona para generar una alta productividad.

15. Deben integrarse, lo más pronto que sea posible, las comunidades indígenas al desarrollo del país. Hay que permitirles una capacitación económica en relación a su capacidad y preparación sin que haya abuso o discriminación. También son mexicanos y padecen hambre y enfermedades.
16. Debe brindarse a los grupos marginados la capacidad económica para obtener los alimentos adecuados. Para ello es indispensable que el salario mínimo sea suficiente para la satisfacción de sus necesidades y que le permitan cubrir sus requerimientos, tanto materiales como espirituales.
17. Para elevar el ingreso del trabajador y por ende, el de su familia, se debe lograr una mejor calidad y cantidad en el trabajo, pero ello va unido a una buena alimentación que proporcionará al individuo capacidad física y mental. Para lograrlo hay que adecuar los precios a la realidad nacional, de modo que se favorezca más al consumidor que al comerciante.
18. El suministro de alimentos debe realizarse en forma razonada y humanitaria, en el tiempo adecuado y al precio debido, impidiendo acaparamiento, pérdida del producto y costos elevados. Deben eliminarse los intermediarios que producen inflación y especulación.
19. La industria de producción de alimentos no funciona en relación

a las condiciones socioeconómicas reales del país. Presenta un acelerado proceso de capitalización que va encaminado hacia las grandes industrias transnacionales.

20. Es necesario llevar a cabo una Política de Alimentación que vigilará tanto la producción como la distribución y el consumo de alimentos. Deberá ser a nivel nacional y en beneficio de la población, no de los grandes capitalistas. Esta planeación deberá ser llevada a su realización por personas preparadas y especializadas en la materia, deberán utilizarse los medios que realmente sean efectivos, que concienticen a los ciudadanos, sea cual fuese su situación económica, social y cultural, con la finalidad de llegar a la solución del problema con el logro de los objetivos.

B I B L I O G R A F I A

- Bassols Batalla, Angel. "Geografía Económica de México". Editorial Trillas. México, 1972.
- Brock, J. F. y Autret, D. M. "El Kwashiorkor en Africa". Roma, Italia. FAO, Sep. 1951.
- Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México. "Compendio de Datos Estadísticos de México". México, Sep. 1979.
- Castro, Josué De. "Geopolítica del Hambre". Publicaciones Económicas. La Habana, Cuba. 1964.
- Comercio Exterior. "Los Bienes de Capital para la Producción de Alimentos". Banco de Comercio Exterior. Vol. 30, núm. 1. México, enero 1980, pp. 3-10.
- Cosío Villegas, Daniel y González Navarro, Moisés. "Historia Moderna de México". El Porfiriato, Vida Social. Editorial Hermes. México-Buenos Aires. Segunda Edición, 1970.
- Díaz del Castillo, Bernal. "Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España". Fernández Editores. México, 1961.
- Díaz-Polanco, H.; Guerrero, F. J. y coautores. "Indigenismo, Modernización y Marginalidad. Una Revisión Crítica". Centro de Investigación para la Integración Social. Editorial Juan Pablos. México, 1979.
- Diccionario Porrúa. "Historia, Biografía y Geografía de México", Editorial Porrúa. México, D.F. 1964.

- Dirección General de Estudios del Territorio Nacional. "Agenda Estadística 1977". México, 1978.
- "Enciclopedia de México". Segunda Edición. Tomos II, V, VIII y XI.
- Farga, Armando. "Historia de la Comida en México". Costa-Amic, Ed. México, 1968.
- Fuentes Aguilar, Luis y Fuentes Aguilar, Raúl. "Factores Geográficos que afectan a la Distribución del Bocio Endémico en la República Mexicana". UNAM. Instituto de Geografía. México, 1973.
- Galeano, Eduardo. "Las Venas Abiertas de América Latina". Edit. Siglo XXI. Vigésima Tercera Edición. México, 1979.
- García de Miranda, Enriqueta y Falcón de Gyves, Zaida. "Atlas de la República Mexicana". Editorial Porrúa, México, D.F. 1974.
- Gariné, I. de. "Antecedentes Sociales y Culturales de los Hábitos Alimentarios en los Países en Desarrollo". FAO. Noticiario de Nutrición. Vol. 8, núm. 1, enero-marzo 1970, pp. 10-23.
- González Casanova, Pablo y Florescano, Enrique. "México, Hoy". Editorial Siglo XXI. Tercera Edición. México, 1979.
- Martínez de Navarrete, Ifigenia y coautores. "Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial". Fondo de Cultura Económica. México, 1977.
- Mata Torres, Ramón. "Los Huicholes". Ediciones de la Casa de la Cultura Jalisciense. Guadalajara, Jal. México, 1972.
- Máñez Puente, Samuel. "La Subcultura del Hambre". UNAM. Coordinación de Humanidades. Pensamiento Universitario. Núm. 17.

- Melotti, Umberto. "Sociología del Hambre". Fondo de Cultura Económica. México, 1969.
- Montañez, Carlos y Aburto, Horacio. "Mafz. Política Institucional y Crisis Agrícola". Centro de Investigaciones del Desarrollo Rural. Editorial Nueva Imagen. México, 1979.
- Morgan, W. B. y Munton, R. J. C. "Geografía Agrícola". Ediciones Omega. Barcelona, España. 1975.
- Olascoaga, José Quintín. "Alimentación Normal del Mexicano". Secretaría de Educación Pública. México, 1963.
- Olascoaga, José Quintín. "Bromatología de los Alimentos Industrializados". México. Querétaro 24, México 7, D. F. 1963.
- Olascoaga, José Quintín. "Nutrición Normal". México, 1963. Tercera Edición.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. "Aún Hay Millones de Hambrientos". FAO. Roma, Italia. 1957.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. "El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación". Años 1959, 1964 y 1969. FAO. Roma, Italia.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. "Noticiario de Nutrición". Vol. 7, núm. 4. Octubre-Diciembre 1969.
- "Proceso". Semanario de Información y Análisis. Año 4, No. 127, 24 de marzo de 1980. pp. 6, 15, 25-27, 44.
- Quintero, Rigoberto. "Estudio Geoeconómico de la Industria Alimentaria". Tesina. Facultad Filosofía y Letras. Colegio de Geografía. México, 1979.

- Peña, Moisés T. de la. "Mito y Realidad de la Reforma Agraria en México". Cuadernos Americanos. México, D.F. 1964.
- Pineda Gómez, Fanny. "La Planeación Económica en México en Relación al Comercio Exterior y el Transporte Marítimo". Tesis. Facultad de Derecho. México, 1979.
- Recalde, Fabián. "Política Alimentaria y Nutricional". Fondo de Cultura Económica. México, 1970.
- Ritchie, Jean. "Estudiemus la Nutrición". FAO. Roma, Italia. 1968.
- Rodríguez Cisneros, Manuel y coautores. "Características de la Agricultura Mexicana".
- Rodwell Williams, S. "Nutrición y Dietoterapia". Editorial Pax. Primera Edición. México, 1973.
- Saenz de la Calzada, Carlos. "La Geografía Médica en México". Editorial Pax. Segunda Edición. México, 1971.
- Sahagun, Fray Bernardino de. "Historia General de las Cosas de la Nueva España". Editorial Alfa, S. A. México, 1955.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. "La Población de México, su Ocupación y sus Niveles de Bienestar". México, 1979. Vol. 2.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. "Manuales de Información Básica de la Nación. Cómo es México". México, 1978. No. 1.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. "México Socioeconómico". México, 1978.
- Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública. "Atlas de la Salud". México, 1973.

- San Anton Muñon, Francisco. "Relaciones Originales de Chalco-Amaquemecan". Fondo de Cultura Económica. México, 1965.
- Selecciones del Reader's Digest. "México, Nuestra Gran Herencia". México, 1973.
- Smith Bradley. "México, Arte e Historia". Editora Cultura y Educativa. México, 1968.
- Tamayo, Jorge L. "Atlas Geográfico General de México". Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. México, 1962. Segunda Edición.
- Tamayo, Jorge L. "Geografía Moderna de México". Editorial Trillas, S. A. México, 1968.
- Toynbee, Arnold. J. "Informe del Congreso Mundial de la Alimentación". Principales Disertaciones y Discursos. FAO. Vol. 2. Roma, Italia. 1965.
- Unger, Kurt. "Los Bienes de Capital para la Producción de Alimentos". Revista de Comercio Exterior. Banco de Comercio Exterior. Vol. 30, Núm. 1. Enero de 1980. pp. 3-10.
- Velázquez de León, Josefina. "Viajando por las Cocinas de la República Mexicana". Edit. Velázquez de León. México, D. F.
- Vivó Escoto, Jorge A. y Gómez, José C. "Climatología de México". Instituto Panamericano de Geografía e Historia. México, 1946.
- Vivó Escoto, Jorge A. "La Conquista de Nuestro Suelo". Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. México, 1958.

-Vogt, Evon Z. y coautores. "Los Zinac itecos". Instituto Nacional Indigenista. México, 1966. Primera Edición.

-Wilkie, N. A. "El Programa de Desarrollo del Mercado de Superamina en Argentina". Noticiario de Nutrición. Vol. 8, Núm. 1. Enero-Marzo 1970. PP. 1-9. FAO. Roma, Italia.