

# FAO - PERFILES NUTRICIONALES POR PAISES

# MÉXICO



**ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION**

### Nota para el lector

*El objetivo principal de los Perfiles Nutricionales por Países (PNP) es proporcionar presentaciones sucintas y concisas que describan la situación alimentaria y nutricional en relación a factores tales como la producción agrícola, y una selección de indicadores económicos y demográficos. Los perfiles presentan datos estadísticos coherentes y comparables en un formato estandarizado. Ese formato predefinido combina una serie de gráficos, tablas y mapas, todos complementados por breves textos explicativos.*

*Los datos presentados son recibidos de los mismos países y de las bases de datos internacionales (FAO, OMS...).*

*Se puede obtener de ESNA las notas técnicas que dan información en cuanto a las definiciones y la utilización de los indicadores incluidos en los perfiles. Una nota de información sobre los objetivos de los perfiles está disponible en ESNA.*

*Agradecemos los comentarios u observaciones que puedan ser útiles para mejorar este documento.*

*Para mayor información, contactar:*

E-mail: [ncp@fao.org](mailto:ncp@fao.org)

#### Perfil Nutricional de México

Preparado por: el Servicio de Planificación, Estimación y Evaluación de la Nutrición (ESNA) de la FAO en colaboración con la Lic. Herlinda Madrigal Fritsch MSP Jefa del Depto. de Vigilancia Epidemiológica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, y con la información proporcionada por las siguientes dependencias del Gobierno de México: Secretaría de Relaciones Exteriores; Secretaría de Desarrollo Social; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Secretaría de Salud; Procuraduría Federal del Consumidor; Consejo Nacional de Población; Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; Instituto Nacional de Salud Pública; Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica; Instituto Nacional Indigenista; Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

*Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.*

## Índice

RESUMEN.....	3
CUADRO 1: ESTADÍSTICAS GENERALES DE MÉXICO.....	5
II. PRESENTACIÓN GENERAL.....	5
1. Geografía.....	5
2. Población.....	5
3. Nivel de desarrollo: pobreza, educación y salud.....	8
4. Producción agrícola, uso de la tierra y seguridad alimentaria.....	10
5. Economía.....	13
III. SITUACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.....	14
1. Tendencias de las necesidades y de los suministros de energía.....	17
2. Tendencias de la disponibilidad alimentaria.....	18
3. Consumo de alimentos.....	21
4. Datos antropométricos.....	29
5. Deficiencias en micronutrientes.....	33
REFERENCIAS.....	39

### **MAPAS** ESTAN REPRESENTADOS DESPUÉS DE LAS <REFERENCIAS>

**Mapa 1.** División Estatal de los Estados Unidos Mexicanos

**Mapa 2.** Hidrografía

**Mapa 3.** Carreteras federales y áreas urbanas

**Mapa 4.** Densidad de Población

**Mapa 5.** Insuficiencia ponderal en niños menores de 5 años por estado en 1996

**Mapa 6.** Retardo de crecimiento en niños menores de 5 años por estado en 1996

**Mapa 7.** Emaciación en niños menores de 5 años por estado en 1996

**Mapa 8.** Insuficiencia ponderal en niños menores de 5 años por regiones en 1999

**Mapa 9.** Retardo de crecimiento en niños menores de 5 años por regiones en 1999

*Los gráficos, los cuadros y los mapas pueden ser vistos tecleando sobre las palabras en negritas y subrayadas solamente en el "Perfil Completo" del fichero Pdf.*

## RESUMEN

La situación nutricional de los niños menores de cinco años se determinó mediante la comparación de los datos de las encuestas nacionales, en zonas urbanas y rurales. Las encuestas nacionales de Nutrición (ENN) revelan, entre 1988 y 1999, un marcado descenso en el País de la prevalencia del retardo del crecimiento (de 23% a 18%), la insuficiencia ponderal (de 14% a 7%) y la emaciación (de 6% a 2%); en cambio, registraron un aumento de 2% de los indicadores del sobrepeso y la obesidad (**Cuadro 4a-1** y **Cuadro 4a-2**) (Sepúlveda, 1990; Pérez Hidalgo, 1976; INNSZ, 1982; 1990; INSP, 1999). En México, actualmente casi 1,8 millones de menores de cinco años presentan retardo de crecimiento, cerca de 800 mil niños tienen insuficiencia ponderal y poco más de 213 mil niños sufren de emaciación (INSP, 1999). En todos los estudios se ha registrado una polarización de los problemas nutricionales en el País, que consiste en la persistencia de altas tasas de desnutrición en el sur del territorio (como Guerrero, Chiapas y Yucatán) y en las zonas rurales, y el aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad en el norte y en las zonas urbanas (**Mapas 5, 6, 7, 8 y 9**).

En los escolares (5 a 11 años) seleccionados en la encuesta ENN 1999, las prevalencias más altas correspondieron al sobrepeso, la obesidad y el retardo del crecimiento (**Cuadro 4b**). No se especificaron las diferencias por sexos (INSP, 1999). La prevalencia de sobrepeso y obesidad del grupo de mujeres en edad fértil aumentó con relación a las cifras de la encuesta de 1988.

Los estudios sobre las deficiencias de micronutrientes en la encuesta ENN 1999 mostraron que la más frecuente es la falta de hierro afectando principalmente las zonas rurales del País. Las prevalencias más altas se registraron en los niños menores de seis años, mientras que los escolares y las mujeres en edad fértil sin carga fisiológica presentaron una prevalencia inferior (**Cuadro 5b**) (INSP, 1999). En relación con la carencia de vitamina A (retinol sérico  $<20\mu\text{g/dL}$ ) y la deficiencia de yodo (yoduría  $<100\mu\text{g/L}$ ), las prevalencias más altas correspondieron a los niños menores de 12 años con 23% y 9%, respectivamente (**Cuadro 5a**) (INSP, 1999).

La urbanización en México ha aumentado de 36% entre 1965 y 2000 y se estima que para el año 2030 represente el 82% de la población. La misma tendencia positiva se observa en cuanto a los suministros de energía alimentaria por persona que, en el año 2000, cubrían largamente las necesidades energéticas por persona (**Cuadro 2**). Sin embargo, se considera que el problema alimentario en México no es de disponibilidad, sino de acceso físico y económico. Se calcula que viven en condiciones de pobreza 44,7 millones de personas, cifra equivalente a la mitad del total de la población del País (CEPAL, 1999). Destaca el elevado índice de marginación de cuatro entidades del sureste del País (CONAPO, 2000). Los principales cambios observados en el estado nutricional de la población se relacionan con los programas de ampliación de la cobertura de los servicios de salud, intervenciones de atención primaria de salud, como vacunaciones e hidratación oral, incorporación de paquetes básicos de salud y programas de educación, salud y alimentación, enmarcados en la política gubernamental.

CUADRO 1: ESTADÍSTICAS GENERALES DE MEXICO

Indicador (\$)	Año	Unidad de medida	Indicador (\$)	Año	Unidad de medida																								
<b>A. Tierras para uso agrícola</b>			<b>G. Disponibilidad promedio de Alimentos</b>																										
1. Tierras agrícolas	2000	ha por persona	1,084																										
2. Tierras arables y con cultivos permanentes	2000	ha por persona	0,276	1. Suministro de Energía Alimentaria (SEA) 1998-2000	kcal/pers/día 3159																								
<b>B. Ganadería</b>			<p><b>Porcentaje del SEA proveniente de los principales grupos de alimentos</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo de Alimentos</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Cereales exc. cerveza</td><td>45,7%</td></tr> <tr><td>Raíces, tubérculos</td><td>2,2%</td></tr> <tr><td>Edulcorantes</td><td>2,3%</td></tr> <tr><td>Leguminosas, nueces, semillas</td><td>4,2%</td></tr> <tr><td>Frutas, hortalizas</td><td>5,5%</td></tr> <tr><td>Aceites vegetales</td><td>9,1%</td></tr> <tr><td>Grasas animales</td><td>2,3%</td></tr> <tr><td>Carne</td><td>8,3%</td></tr> <tr><td>Pescado, mariscos</td><td>6,2%</td></tr> <tr><td>Lácteos, huevos</td><td>15,0%</td></tr> <tr><td>Otros</td><td>2,2%</td></tr> </tbody> </table> <p>Nota: Valor no indicado si inferior a 1%.</p>			Grupo de Alimentos	Porcentaje	Cereales exc. cerveza	45,7%	Raíces, tubérculos	2,2%	Edulcorantes	2,3%	Leguminosas, nueces, semillas	4,2%	Frutas, hortalizas	5,5%	Aceites vegetales	9,1%	Grasas animales	2,3%	Carne	8,3%	Pescado, mariscos	6,2%	Lácteos, huevos	15,0%	Otros	2,2%
Grupo de Alimentos	Porcentaje																												
Cereales exc. cerveza	45,7%																												
Raíces, tubérculos	2,2%																												
Edulcorantes	2,3%																												
Leguminosas, nueces, semillas	4,2%																												
Frutas, hortalizas	5,5%																												
Aceites vegetales	9,1%																												
Grasas animales	2,3%																												
Carne	8,3%																												
Pescado, mariscos	6,2%																												
Lácteos, huevos	15,0%																												
Otros	2,2%																												
1. Vacunos	1998-2000	miles	30578	<b>% de energía proveniente de:</b>																									
2. Caprinos y ovinos	1998-2000	miles	14870	2. Proteínas	1998-2000 % SEA 11,3																								
3. Porcinos	1998-2000	miles	15608	3. Grasas	1998-2000 % SEA 24,7																								
4. Aves	1998-2000	millones	453	4. Proteínas (% de):	1998-2000 g/pers/día 86,8																								
<b>C. Población</b>			5. Productos vegetales																										
1. Total de población	2000	miles	98881	1998-2000	% del total de prot. 58,6																								
2. 0-5 años	2000	% de la población total	11,3	6. Productos animales	1998-2000 % del total de prot. 41,4																								
3. 6-17 años	2000	% de la población total	21,8	<b>H. Insuficiencia alimentaria</b>																									
4. 18-59 años	2000	% de la población total	20,2	1. Total de personas "desnutridas"	1997-99 millones 95,8																								
5. >=60 años	2000	% de la población total	6,9	2. % de personas "desnutridas"	1997-99 % del total 5,0																								
6. Población rural	2000	% de la población total	27,6	ND Datos no disponibles § Fuentes de los datos en la lista de Referencias																									
7. Tasa de crecimiento (anual), Total	1995-2000	% de la población total	1,4																										
8. Tasa de crecimiento (anual), Rural	1995-2000	% de la población rural	0,2																										
9. Población proyectada en 2030	2030	miles	134912																										
10. Población agrícola	2000	% de la población total	23,6																										
11. Densidad de población	2000	por km <sup>2</sup>	50,5																										
<b>D. Nivel de desarrollo</b>																													
1. PNB por persona, Método Atlas	1998	\$EE.UU	3840																										
2. Índice de Desarrollo Humano (nuevo)	1999	min[0] - max[1]	0,790																										
3. Población en pobreza, Total	1999	% de la población	45,8																										
4. Población en pobreza, Urbana o Rural	ND	% de la población	ND																										
5. Esperanza de vida al nacer (ambos sexos)	2000-2005	años	73																										
6. Tasa de mortalidad (menores de 5 años)	2000	por 1000	30																										
<b>E. Comercio de alimentos</b>																													
1. Importaciones de alimentos (\$EE.UU)	1998-2000	% import. Totales	7,3																										
2. Exportaciones de alimentos (\$EE.UU)	1998-2000	% export. Totales	6,4																										
3. Ayuda total en cereales (t)	1998-2000	% import. de cereales	ND																										
<b>F. Producción de alimentos</b>																													
1. Índice de producción total	1998-2000	1989-91=100	128,5																										
2. Índice de producción por persona	1998-2000	1989-91=100	109,9																										

# MÉXICO

## I. PRESENTACIÓN GENERAL

### 1. Geografía

México se encuentra situado en el norte del Continente Americano, junto con Canadá y Estados Unidos de América; se localiza en el hemisferio occidental hacia el oeste del meridiano de Greenwich. Colinda al norte con los Estados Unidos de América a lo largo de una frontera de 3152 km y al sureste con Guatemala y Belice en una frontera conjunta de 1147 km; la longitud de sus costas continentales es de aproximadamente 11 mil km, por lo cual ocupa el segundo lugar en América, después de Canadá. La extensión territorial del País es cercana a los 1,96 millones de km<sup>2</sup>, con una superficie continental de 1 959 248 km<sup>2</sup> y una insular de 5127 km<sup>2</sup>; esta extensión lo ubica en el decimocuarto lugar entre los países del mundo con mayor territorio.

El terreno del País es muy accidentado, con una gran cantidad de montañas, planicies, valles y altiplanos. Por su situación geográfica, forma, clima, orografía y geología presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas, únicas en el mundo; estas condiciones han dado como resultado una riqueza de suelos, diversidad florística y de comunidades vegetales donde prácticamente existen todas las formas descritas en el ámbito mundial.

En México se tienen extensiones de terreno en donde casi no existe vegetación alguna, como sucede en las partes más áridas de los desiertos o cerca de las nieves perpetuas. En contraste con esto, se encuentran selvas exuberantes de más de 40 m de altura en áreas con precipitaciones superiores a los 4000 mm anuales. Entre estos extremos existe una gran variedad de comunidades arbustivas que forman extensos y diversos matorrales, pastizales, bosques de coníferas y de encinos en casi todos los sistemas montañosos, palmares y selvas con diferente grado de caducidad de follaje, manglares muy desarrollados en el sur de ambos litorales y comunidades vegetales pioneras en las dunas costeras, entre muchas otras.

Debido a su latitud y a su topografía, México cuenta con una gran diversidad de climas: desde los cálidos, con temperaturas medias anuales mayores a 26° C, hasta los fríos, con temperaturas menores a 10° C; sin embargo, el 93% del territorio nacional oscila entre temperaturas de 10° C y 26° C; este porcentaje comprende climas cálidos-subhúmedos con 23% del territorio nacional; secos con 28%, muy secos 21% y templados-subhúmedos con 21%.

De acuerdo con su Constitución Política, México es una república representativa, democrática y federal, regida por tres poderes: ejecutivo, legislativo y judicial. El País está integrado por 32 entidades político-administrativas, de las cuales 31 son estados libres y soberanos, y un Distrito Federal, sede de los Poderes de la Unión, donde se encuentra la Ciudad de México, capital de los Estados Unidos Mexicanos (INEGI, 2000a/b) (**Mapa 1**).

### 2. Población

De acuerdo con los resultados definitivos del XII Censo General de Población y Vivienda de 2000, la población del País ascendió a 97 483 412 de habitantes, 16 233 767 más que en 1990 y casi el doble de la que había en 1970 (INEGI, 2001c; DGE, 1972; 1992).

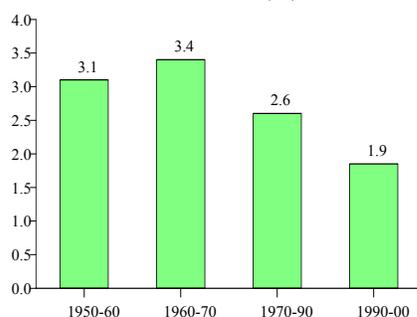
La tasa de crecimiento media anual (TCMA) de la población entre 1930 y 2000 presenta diversos comportamientos: en el lapso de 1930 a 1940 fue de 1,89% y aumentó a 3,4%

en la década de 1960–1970; a partir de entonces se observa una tendencia a la disminución en el ritmo de crecimiento, hasta llegar a 1,9% en el periodo 1990-2000 (**Figura a**) (DGE, 1950,1960,1970 & 1992; INEGI, 2001c); en un futuro se espera que la TCMA continúe reduciéndose, a la vez que se acentuará el envejecimiento de la población. Para el año 2020, el Consejo Nacional de Población estima que el País alcance 122,1 millones de habitantes y 132,2 millones para el 2050; más bajo que lo estimado por las Naciones Unidas (NNUU, 2001) (**Cuadro 1**).

En el País, la tasa global de fecundidad ha experimentado un descenso sostenido desde 1970, año en el que el promedio de hijos por mujer fue de 6,8; tres décadas después, en el año 2000, fue de 2,4; prácticamente una reducción de más de 4 hijos por mujer (NNUU, 2001).

La pirámide de población para el año 2000, muestra la composición por edad y sexo, en donde se observa que los grupos de menor edad son más numerosos (INEGI, 2001) (**Figura b**).

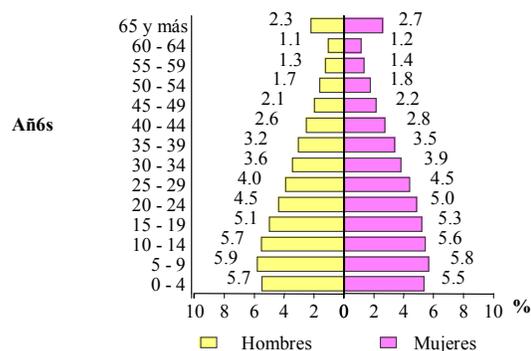
**Figura a:**  
Tasa media de crecimiento anual de la población  
1950-2000  
(%)



NOTA: La tasa media de crecimiento anual (TMCA) se calculó con la siguiente fórmula:  $[(P_f/P_i)^{1/T}-1]*100$ , donde  $P_f$  representa la población a fin del periodo en estudio;  $P_i$ , la población a inicio del periodo; y  $T$ , la magnitud de dicho periodo.

Fuente: DGE, 1950; 1960; 1970 y INEGI, 1992; 2001c.

**Figura b:**  
Estructura de la población total por sexo, según grupos  
quinquenales de edad 2000  
(%)



Fuente: INEGI, 2001c.

En cuanto a la distribución geográfica de la población, la mayor concentración demográfica ocurre en la parte central del territorio nacional (**Mapa 4**). En el 2000, 45,8% de la población total residía en 6 entidades federativas: Estado de México 13,4%, Distrito Federal 8,8%, Veracruz - Llave 7,1%, Jalisco 6,5%, Puebla 5,2% y Guanajuato 4,8%. En conjunto las seis entidades suman 44,6 millones de personas. En esta región se localizan las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara, Puebla y León, que constituyen junto con la de Monterrey, las concentraciones urbanas más grandes del País. En contraste, las siete entidades con menos habitantes (agrupan a 5,4 millones de habitantes,) representan 5,5% del total nacional. La densidad de población es de 50 habitantes por km<sup>2</sup> (INEGI, 2000a).

Para el año 2000, 72,8 millones de habitantes (74,7% de la población) residían en áreas urbanas y 24,7 millones (25,3%) se ubicaban en localidades rurales. No obstante, la población rural continúa presentando amplia dispersión.

Geográficamente la población indígena se encuentra distribuida en todas las regiones del País con contrastes importantes entre cada entidad. El Censo de 2000 registró más de 85 diferentes lenguas y cuantificó 6 044 547 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, las cuales representan el 7,1% de la población de dichas edades. Este monto supera en 762 200 personas al registrado en 1990 y duplica al correspondiente a 1970. Aproximadamente el 85,3% de

la población indígena reside en 10 entidades, entre las que destaca Oaxaca con 1,1 millones de habitantes.

El Censo General de Población y Vivienda del 2000, reportó 16,1% de población ocupada en el sector primario, respecto al total del País; este rubro según sexo representó el 21,4% de hombres y el 4,7% mujeres (INEGI, 2001c).

### **3. Nivel de desarrollo : pobreza, educación y salud**

Durante el periodo comprendido entre 1995 y 2000, el Producto Interno Bruto creció a una tasa anual promedio de 5,5%, más del doble de la tasa de crecimiento de la población. El Producto Nacional Bruto per cápita alcanzó \$EEUU 4,4 miles para el año 2000 (PNUD, 2000).

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) ha sido una forma alternativa de medición del bienestar que tradicionalmente se abordaba a partir del Producto Interno Bruto per cápita. Actualmente para la elaboración del Índice, se calcula un promedio simple de esperanza de vida; un indicador de logro educativo – que une el alfabetismo del adulto y la tasa de matriculación combinada de educación primaria, secundaria y media superior; y el PIB per cápita.

Podemos afirmar que en todos los componentes del desarrollo humano que evalúa el IDH, México ha mejorado notablemente en los últimos años, ubicándose en 1999 a nivel mundial en el lugar 51, con un índice de 0,790 (PNUD, 1999) (**Cuadro 1**).

#### ***Índice de pobreza***

Existen diferentes estimaciones de la magnitud de la pobreza en México<sup>1</sup>. Una de éstas es la que realizó la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) que cuantifica el nivel y tendencia de la condición de pobreza en el País, a través de la metodología denominada Línea de Pobreza, que utiliza la información generada por la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 1998 y por el Sistema de Cuentas Nacionales de México, elaborados por el INEGI. Para 1999 la CEPAL estima que en México la población que se encuentra en condición de pobreza ascendió a 44,7 millones de personas y en situación de indigencia 17,6 millones (CEPAL, 1999) (**Cuadro 1**).

#### ***Índice de marginación***

El desarrollo social de México durante la década de los noventa se distribuyó de manera desigual entre sus regiones. El índice de marginación es el resultado de considerar nueve indicadores<sup>2</sup> que captan de manera sencilla el impacto global de las carencias en un territorio determinado (CONAPO, 2000).

La marginación está determinada por las condiciones desiguales y precarias en que se encuentran las localidades y que limitan las oportunidades de desarrollo individual y comunitario. El País es un mosaico de situaciones micro regionales que determinan la geografía de la marginación por entidad federativa. Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz-Llave e Hidalgo son las cinco entidades que al año 2000 presentan un índice de marginación muy alto.

---

<sup>1</sup> Dado que existen numerosos cálculos del número de personas pobres en nuestro país, en marzo de 2001 se llevó a cabo el Simposium Internacional sobre Medición de la Pobreza: Conceptos y Metodologías, cuyo objetivo fue el de realizar un análisis sobre los diferentes métodos existentes a nivel internacional y su aplicación para el caso de México. Por lo anterior, el gobierno de nuestro país ha instalado el Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México, integrado por reconocidos académicos y especialistas en la materia, para cuantificar el número de personas que viven en condición de pobreza y de pobreza extrema, se prevé que los resultados estén listos en junio de 2002.

<sup>2</sup> Población de 15 años y más analfabeta, población de 15 años y más sin primaria completa, ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica, ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada, viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento, ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra, población en localidades con menos de 5,000 habitantes, población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos (CONAPO, 2000).

Nueve entidades federativas presentan para el año 2000 índice de marginación alto; entre ellas Tabasco, Campeche y Yucatán se sitúan al sur del País lo cual, al considerar la localización de las entidades con muy alto índice mencionadas en el párrafo anterior, confirma que es el sur del País la región que concentra la estructura de oportunidades de mayor precariedad. El resto de las entidades con índice de marginación alto son: Puebla, San Luis Potosí, Michoacán de Ocampo, Zacatecas, Guanajuato y Nayarit.

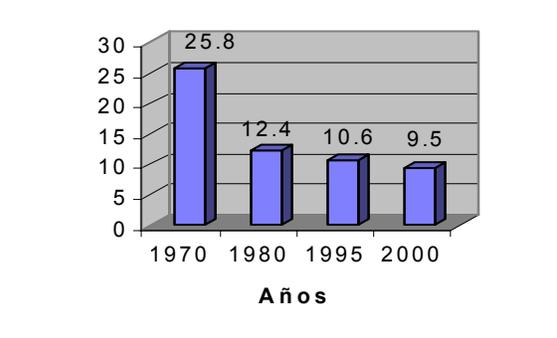
El total de entidades con índice de marginación medio son seis: al sureste del País Quintana Roo; en el norte Sinaloa y Durango; y tres en la zona del centro Tlaxcala, Morelos y Querétaro de Arteaga. En cambio, de las ocho entidades con índice de marginación bajo, cuatro se localizan en el norte Tamaulipas, Sonora, Chihuahua y Baja California Sur, tres en el centro occidente Aguascalientes, Colima y Jalisco y el Estado de México en el centro. Las restantes cuatro entidades del País son de muy bajo índice de marginación, tres de ellas están ubicadas en el norte: Coahuila, Baja California y Nuevo León, y la otra en el centro: Distrito Federal que es la de menor índice en todo el País (CONAPO, 2000).

### Educación

La educación constituye el elemento transformador de valores y precursor de capacitación y desarrollo por excelencia. En la actualidad la educación básica amplía su alcance hacia casi todos los sectores de la población. En el Censo del año 2000 se midieron diversos aspectos relacionados con la educación, como la condición de alfabetismo, la asistencia escolar, el nivel educativo y las causas de inasistencia.

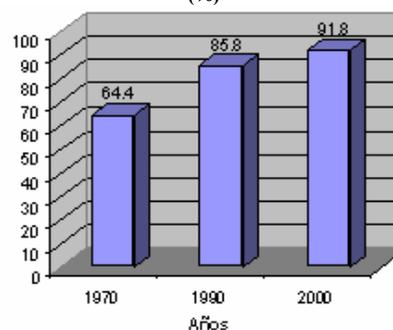
En el País, el porcentaje de la población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir es de 87,3%. El índice de analfabetismo se ha reducido notablemente, del 25,8% que alcanzaba en 1970 a 9,5% en el 2000, esto representa una población analfabeta de 5,9 millones de personas de 15 años y más en este último año, de las cuales poco más de la mitad, 53,2%, tiene más de 50 años y reside en localidades rurales (INEGI, 2001c) (**Figura c**).

**Figura c:**  
Población de 15 años y más analfabeta 1970-2000  
(%)



Fuente: INEGI, 2001b,c.

**Figura d:**  
Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela  
1970, 1990 y 2000  
(%)



Fuente: DGE, 1972 y INEGI, 1992; 2001c.

Entidades como el Distrito Federal con 97,1% de población de 15 años y más alfabeta, Nuevo León con 96,7% y Baja California con 96,5%, prácticamente han alfabetizado a todos sus habitantes en ese grupo de edad. En contraste, los estados que presentan los índices más bajos son: Chiapas (77,1%), Oaxaca (78,5%) y Guerrero (78,4%).

La tasa actual de matriculación en edad de asistir a la educación básica, esto es 6 a 14 años, es de 91,8%; 6 puntos mayor respecto a la del Censo de 1990 que era de 85,8% (**Figura d**).

(INEGI, 2001c). La proporción faltante se ubica principalmente en localidades pequeñas y dispersas, y en ellas la inasistencia afecta en mayor grado a las mujeres (12,0%) que a los hombres (10,5%). Todavía existe una diferencia de inasistencia de 6,8% entre las localidades dispersas con 11,0% y las más urbanizadas con 4,2%.

El perfil educativo de la población de 15 años y más continúa mejorando de manera paulatina. El promedio de años de estudio de este segmento de la población es de 7,6 años, esto es equivalente al segundo año de secundaria, cuando en 1990 fue de 6,6 años y en 1970, de sólo tercer año de primaria. El promedio de escolaridad de los hombres es ligeramente mayor que el de las mujeres, esto es: 7,8 contra 7,3 años, habiéndose reducido la distancia entre ambos sexos con respecto a 1990 (DGE, 1972 & 1992).

El porcentaje de población con rezago educativo (sin instrucción, con primaria o secundaria incompleta) se ha reducido, en tanto que el correspondiente a la secundaria completa o de estudios superiores se incrementó notablemente.

## ***Salud***

### ***Esperanza de vida***

Durante las tres primeras décadas del siglo pasado, la mortalidad registrada en México era superior a la reportada en otros países, sobre todo en los más desarrollados. La esperanza de vida general de los mexicanos en el 2000 asciende a 75 años; por sexo, corresponde 73,4 años la masculina y 77,6 años la femenina, es decir, más del doble que hace 70 años y cada vez más cerca de las naciones con mayores índices de sobrevivencia, al tiempo que en el 2000 sólo una de las diez principales causas de muerte en México es de tipo infeccioso (neumonía e influenza). El descenso de la mortalidad general ha sido de tal magnitud, que la reducción global del riesgo de fallecer, acumulada de 1930 a 2001, ha sido de 83,7 % en los hombres y de 86,5% en las mujeres (INEGI, 2001b).

### ***Mortalidad***

El descenso de la mortalidad infantil ha ocurrido en forma muy acelerada, en comparación con la experiencia histórica de los países desarrollados. En 1930, 178 de cada mil recién nacidos fallecía antes de su primer aniversario; en 2001, esta proporción fue de sólo 24 por mil (INEGI, 2001b).

En la mortalidad preescolar en los niños de 1 a 4 años el cambio ha sido similar: por cada mil niños que alcanzaron un año de vida en 1930, 157 no lograban arribar a su quinto aniversario; actualmente ocurren 3,4 defunciones por cada mil (INEGI, 2001b). La tasa de mortalidad por niños menores de 5 años fue 30 por cada mil (UNICEF, 2002).

### ***Vivienda***

El XII Censo General de Población y Vivienda 2000 registró la existencia de 21,9 millones de viviendas habitadas, superando en 5,8 millones a las existentes 10 años atrás (INEGI, 2001c). Este incremento ha contribuido a una disminución en el promedio de ocupantes por vivienda de 5,0 a 4,4. Además, en cuanto a materiales predominantes de construcción, se han registrado importantes mejoras que favorecen la seguridad de las familias y las condiciones de higiene y salud.

En los últimos diez años los servicios básicos han ampliado su cobertura. En el año 2000, el 95,0% de las viviendas particulares habitadas disponían de servicio eléctrico, 88,8% tenían acceso a agua entubada y 78,1% contaban con drenaje. En 1990 solo el 87,5%, 79,4% y 63,6%, respectivamente, contaban con estos servicios. Resultan notorios los avances logrados

en esos rubros; no obstante aún persisten rezagos importantes, por ejemplo: el 13,2% de las viviendas tiene piso de tierra (INEGI, 1992; CONAPO, 1993).

#### **4. Producción agrícola, pecuaria y pesquera; uso de la tierra y seguridad alimentaria**

La progresiva apertura de la agricultura mexicana al comercio exterior, iniciada con la incorporación al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y de Comercio (GATT) y profundizada con la firma del Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLC) y otros múltiples acuerdos comerciales de carácter bilateral y multilateral, ha significado una fuerte competencia con productos agropecuarios importados para el mercado nacional y nuevos potenciales de colocación de la oferta interna en los mercados foráneos.

Las negociaciones del TLC han permitido ganar tiempo para la reconversión estructural de la agricultura mexicana, retardando por 10 ó 15 años la apertura completa (2004 a 2009) para los productos considerados como estratégicos para México. Pero desde ahora en los productos mayoritarios, no incluidos en las cláusulas de excepción o salvaguarda, durante los próximos años, la agricultura mexicana deberá competir sin protecciones en un mercado interno sumamente atractivo por sus dimensiones para la agricultura de los países del norte.

En recientes estudios se ha observado que la frontera agrícola se ha venido agotando, las opciones de crecimiento descansarán básicamente en los cambios de las estructuras de producción hacia un patrón más intensivo del uso del suelo y en el mejoramiento de la productividad de la tierra. El esfuerzo deberá concentrarse en tierras de riego y en tierras de buen temporal (SAGAR, 1995).

En las tierras de riego, a través de un uso más eficiente del agua y un doble ciclo anual en zonas climáticas que lo permitan, se logrará una superficie productiva de alrededor de 7 millones de hectáreas (ha) y, si se agrega la superficie de buen temporal, se podrán tener disponibles de 12 a 13 millones de ha con buen potencial. Difícilmente se podrán superar de 1,5 a 2 millones de ha de cultivos de exportación (incluido el café, el cacao y las frutas tropicales), lo que significa una disponibilidad de más de 10 millones de ha para enfrentar la urgente demanda interna de granos básicos y oleaginosas, así como el esperado consumo nacional de productos de origen animal, frutas y hortalizas (SAGAR, 1995).

Esta apreciación favorable acerca de la rentabilidad está siendo aprovechada para impulsar los cambios tecnológicos e incrementar la productividad. En la mayoría de los cultivos anuales y permanentes se aprecia un nivel de estancamiento en los rendimientos durante la última década, siendo una excepción el caso del maíz y el frijol (riego) de Sinaloa, cultivos que, aprovechando precios favorables, además de ampliar enormemente las superficies, han incrementado sus rendimientos en 100% y 60% respectivamente en los últimos 10 años.

La superficie del territorio mexicano es cercana a los 200 millones de ha de las cuales, poco más del 12,0%, 24,5 millones son aptas para la agricultura. En el periodo 1990-1999 se ha cultivado un promedio de 21,4 millones de ha; las restantes requieren de obras de infraestructura para incorporarlas al cultivo. Los bosques y selvas constituyen el 22,0% del territorio; los pastizales para la ganadería representan el 14,0%; el 40,5% tiene bajo potencial agrícola; el 13,0% otros usos; y el restante 10,5% lo forman zonas de matorrales, semidesiertos y desiertos.

Las tierras incorporadas a la producción agrícola no presentan mejores condiciones respecto a su calidad, en 1999 se cosecharon 20,7 millones de ha; de las cuales 6,3 correspondieron a distritos y unidades de riego, 14,4 a temporal, por lo que la base de la producción agrícola depende en alto grado de la probabilidad climática. Asimismo, se estima que actualmente los cuerpos de aguas internas representan 1,2% de la superficie, lo que limita la ampliación de las zonas de riego (INEGI, 2001b) (**Mapa 2**).

Entre 1995 y 2000 la producción de granos y oleaginosas alcanzó un promedio de 30,3 millones de toneladas, volumen superior en 12,6% respecto al promedio obtenido en el periodo 1990 a 1994 (SAGAR, 1995).

Para el año 2000, la producción fue superior a las 31 millones de t, lo que significa un incremento de 3,5 y 7,4% con relación a los años agrícolas de 1994 y 1999 respectivamente. Se prevén, para el año agrícola 2000, incrementos significativos respecto a 1999 en ajonjolí, cebada, trigo, arroz, frijol y sorgo. Se estima que la producción de maíz se incrementará 1,3%, con lo cual se alcanzaría una producción total de 18 548,3 millones de t.

La producción de los principales productos frutícolas pasó de 10,2 millones de t en el periodo 1990-94 a 12,2 millones de t en el periodo 1995-2000. El jitomate que es el principal producto hortícola pasó de un promedio de 1644 millones de t en el periodo 1990-94 a 2164,8 miles de t y la caña de azúcar de 36,5 a 42,6 millones de t en el mismo periodo.

En el periodo 1995-99 respecto a de 1990-94, la superficie sembrada en el País registró un incremento de 9,5% al pasar de 19,5 millones a 21,3 millones de ha. Los grupos de cultivos que mayor incremento registraron fueron: los granos básicos 1,1 millones de ha y los forrajeros 493 mil ha, los cuales participaron con el 82,0% de la superficie sembrada nacional. Para el mismo quinquenio en comparación al de 1990-94, la producción de los principales cultivos en México registró un incremento del 18,1%, al pasar de 132,6 a 156,6 millones de t. Por grupo de cultivos destaca el incremento en la producción de los granos forrajeros 30,6%, hortalizas 29,5% y frutas 16,4% (SAGAR, 1995).

### ***Producción pecuaria***

En el quinquenio 1995-99 la producción de carne en canal de las principales especies, registró un incremento del 25,9% respecto al periodo de 1990-94 al situarse en 3,9 millones de t, destacando el crecimiento de 55,5% en la carne de ave; asimismo, en los casos de huevo para plato y en el de leche se observaron alzas del 19,2% y 15,4%, respectivamente, en los periodos mencionados (SAGAR, 1995).

Durante el periodo 1990-94, el inventario nacional total de ganado bovino, considerando el especificado para carne, leche y el de doble propósito, creció a una tasa media anual del 1,3% y se estima que en 1995 hubo una reducción considerable por el efecto de la sequía registrada en el norte del País y por el crecimiento de las exportaciones de becerros y vaquillas (SAGAR, 1995).

Las 10 entidades federativas con mayor inventario bovino, en el periodo 1990-94, concentraron el 67,1%. Estas mismas, produjeron el 61,8% de la carne en canal o su equivalente en ganado en pie en 1995. Una parte muy importante del hato bovino de algunos estados del trópico húmedo, especialmente Veracruz, Chiapas y Tabasco, es de doble propósito.

### ***Producción pesquera***

México tiene una longitud costera de 11 122 km y 200 millas de ancho que corresponden a la zona económica exclusiva, en conjunto las zonas marítimas de jurisdicción nacional comprenden 3149 920 km<sup>2</sup> (SAGAR, 1995).

En el periodo 1995 a 2000, la producción pesquera se destinó en promedio a: consumo humano directo 76,9%, consumo humano indirecto 21,3% y uso industrial 1,8%. Esta producción se conformó por captura 88,2% y por acuicultura 11,8%; esta última ha mantenido una tendencia ligeramente ascendente al pasar de 157 574 t en 1995 a 166 101 t en el 2000, lo que representa una tasa media de crecimiento de 5,4%. Este comportamiento se debió al incremento en el número de unidades de producción abiertas al cultivo, las cuales pasaron de 828 en 1995 a 2073 en 2000, destacando el dinamismo observado en la producción de camarón

por acuacultura, la cual registró, en el lapso de 1995 a 2000, un volumen promedio de 21 352,5 t, cifra superior en 181% al promedio observado en el periodo 1989-94.

En los años recientes, la actividad pesquera en el País ha presentado un comportamiento favorable y en su desarrollo se ha cuidado no afectar la capacidad de renovación ni la calidad ambiental de los ecosistemas. En 1997 se logró un máximo histórico de 1570,6 miles de t como resultado de condiciones oceanográficas favorables y de políticas efectivas de protección, explotación racional y ordenamiento pesquero. Sin embargo, a mediados de 1997 y 1998, los volúmenes de pesca en las costas del pacífico mexicano se vieron afectadas por los cambios climáticos que provocó el fenómeno meteorológico “El niño”. A partir de 1999 se retomó la tendencia de crecimiento de la producción al obtener 1286 mil t, más del 4,0% con relación a 1998 respectivamente. Para el año 2000 se estimó una producción de 1402,8 miles de t, que significó un incremento de 9,1% y 13,7% en relación con los años 1999 y 1998, respectivamente. Durante el 2000, el 52,4% del volumen total capturado fue aportado por sardina, atún, camarón y mojarra (SAGAR, 1995).

### ***Programas alimentarios y de nutrición***

México, a lo largo de su historia, ha librado una larga lucha para avanzar hacia un desarrollo social fundado en oportunidades de superación individual y comunitaria, bajo los principios de equidad y justicia. Desde hace varias décadas se han instrumentado y operado diversos programas en apoyo a la población vulnerable y/o a la de más bajos recursos económicos que habita en zonas definidas como de alta y muy alta marginación.

Entre estos programas se encuentran los desayunos escolares, cocinas populares y unidades de servicios integrales y el de despensas, operados por el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF).

La Secretaría de Desarrollo Social, a través de Leche Industrializada Conasupo S.A. (LICONSA) opera los programas de Abasto Social de Leche y el de Subsidio al Consumo de la Tortilla; con Distribuidora Conasupo S.A. (DICONSA) el de Abasto Social y CONPROGRESA es la responsable del Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) (DIF, 2001).

### ***Seguridad alimentaria***

Al analizar la evolución de la producción de alimentos en México presentada en este capítulo se observa que, si bien la producción en la mayoría de los grupos de alimentos se incrementó, el volumen obtenido no logró satisfacer la demanda interna. Considerando que México en el periodo analizado dejó de recibir las donaciones de los excedentes de alimentos de otros países, se observa que la disponibilidad real de alimentos en el País tuvo que descansar en las importaciones.

Las cifras nacionales de la disponibilidad de alimentos, mostraron que si hubo suficientes alimentos, sin embargo el precio mas elevado por el costo del traslado en muchas localidades del País ha limitado el acceso a los alimentos. La distribución en este caso fue la determinante del acceso a los alimentos, componente importante de la seguridad alimentaria. Una forma alternativa de resolver ese problema sería: (a) mejorar las redes de distribución y el transporte de alimentos; (b) reducir la tasa de desempleo; (c) mejorar los salarios, y (d) regular los precios de los componentes de la canasta básica (**Mapa 3**) (INEGI, 2001b).

Como estas condiciones no pudieron ser satisfechas de manera conjunta, en México el acceso a los alimentos fue promovido a través de los programas de abasto social, de subsidio y de ayuda alimentaria.

## 5. Economía

A partir de los años cuarenta México inició un proceso de crecimiento económico que se sostuvo hasta la crisis de 1982, cuando la economía entró en recesión producto de la deuda externa y de la caída de los precios del petróleo, ciclo que se extendió hasta 1987.

Entre 1983 y 1995 se implementaron en el País diversos programas de reordenamiento económico con el propósito de recuperar la estabilidad de precios con crecimiento del PIB, a través de un aceleramiento en la reprivatización del sector público y en la ampliación de las concesiones a la inversión extranjera (Chávez, 1995). En enero de 1994 entró en vigor el tratado de libre comercio TLC con Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica y en diciembre del mismo año, el País experimentó otra crisis económica. Se continuaron con los ajustes estructurales, enfatizando las privatizaciones, se mantuvo con la flotación del peso, la inflación se redujo a un dígito y el País continuó en la inserción del proceso de globalización de la economía, teniendo como pauta el TLC.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano, de 1995 al 2000, la población económicamente activa (PEA) creció a una tasa promedio anual de 2,8%, mientras que la población ocupada total creció a una tasa promedio anual de 3,5% (INEGI, 2001a). La tasa de desempleo abierto a nivel nacional pasó de 4,7% en 1995 a 1,7% en 1999. Sin embargo, en este año del 2001, dentro del marco de la globalización mundial, México atraviesa de nuevo por otra desaceleración económica, cuya magnitud aún no se conoce.

La economía nacional mostró signos de recuperación y estabilidad a partir de 1997 hasta el 2000, periodo durante el cual se registró aumento de las exportaciones y se reactivó el mercado interno, que impulsaron el descenso del desempleo, aunque el salario real siguió deprimido.

El entorno macroeconómico favorable, en el mismo periodo, se reflejó en la reducción de la inflación y en las tasas de interés nominales. Los grandes flujos de inversión extranjera, tanto directa como indirecta, entre otros factores, siguieron incidiendo en la reevaluación del peso.

La política fiscal continúa orientada al equilibrio de las finanzas públicas, como elemento central de la estrategia de reordenamiento económico iniciada a principios de 1995 (INEGI, 1998; 2001a).

## II. SITUACION ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

### 1. Tendencias de las necesidades y de los suministros de energía

#### 1. Tendencias de las necesidades y de los suministros de energía

En México el comportamiento de la estructura de la población se ha ido modificando de manera tal que la población urbana representó en el año 2000 el 74,4% del total de la población; se estimó que para el año 2030 la población urbana represente el 81,9% (NNUU, 2001).

Se observa que los suministros de energía alimentaria (SEA) son superiores a las necesidades. Se considera que el problema alimentario de nuestro país no es de disponibilidad, sino de acceso físico y económico (FAOSTAT, 2002) (**Cuadro 2**).

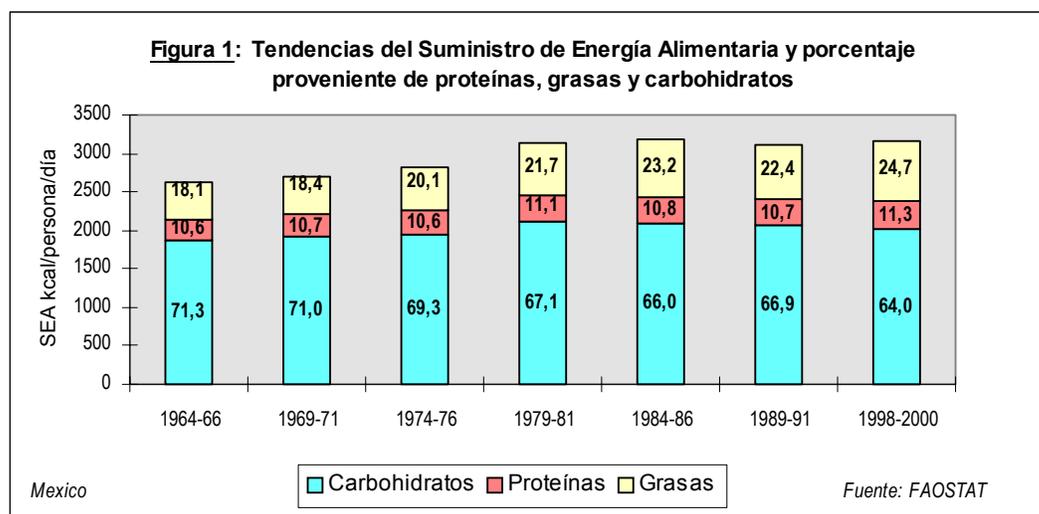
**Cuadro 2: Población total, tasa de urbanización, necesidades energéticas y suministros de energía alimentaria (SEA) por persona y por día en 1965, 2000 y 2030**

Año	1965	2000	2030
Población total (miles)	43148	91145	134912
Tasa de urbanización (%)	54,9	74,4	81,9
Necesidades energéticas por persona <sup>a</sup> (kcal/día)	2092	2182	2207
SEA por persona <sup>b</sup> (kcal/día)	2626	3159	—

<sup>a</sup> James & Schofield, 1990

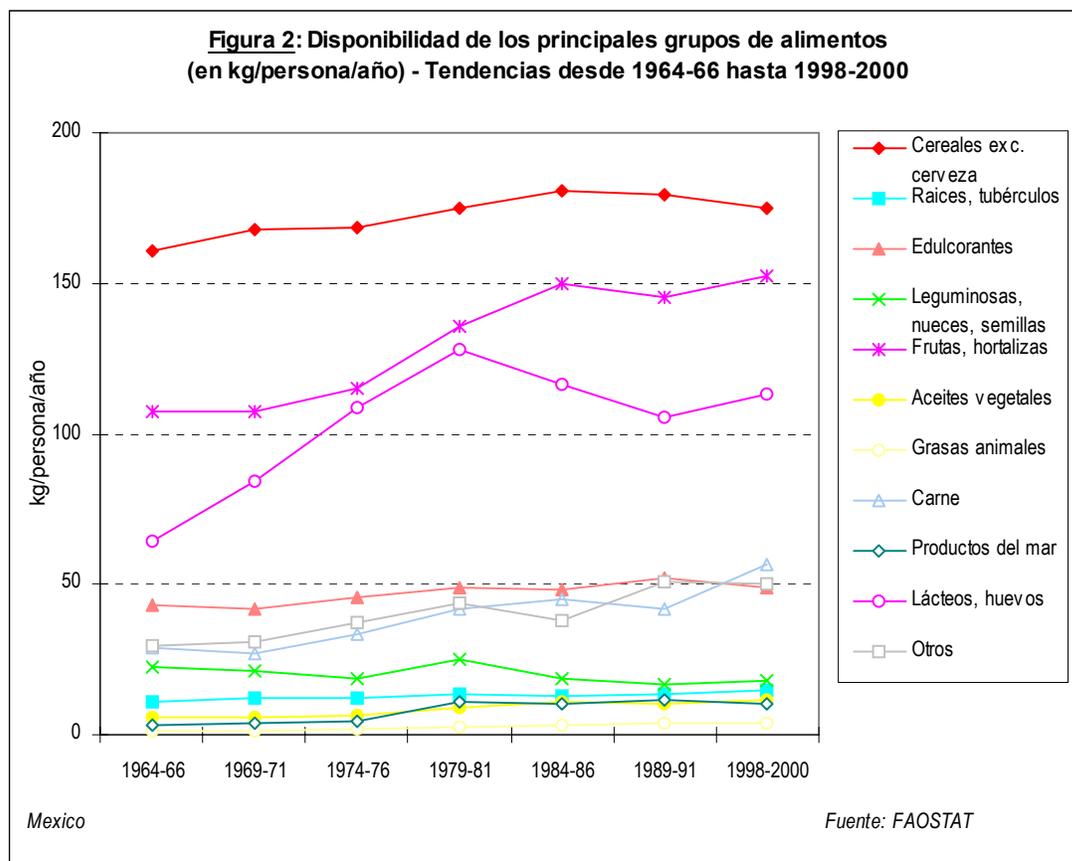
<sup>b</sup> Datos FAOSTAT que corresponden a promedios de tres años, i.e. 1964-66 y 1998-2000

El análisis del comportamiento de la estructura del SEA ocurrido a lo largo de 35 años muestra un aporte estable de 10-11% de proteínas con variaciones en los hidratos de carbono y las grasas (**Figura 1**). De 71% que aportaban los hidratos de carbono en el trienio 1964-66 para 1984-86 aportaban 66% (FAOSTAT, 2002). En cambio las grasas, que en el trienio 1964-66 contribuían con 18% a la energía en el trienio 1984-86 alcanzaron el 23%. A partir de esa fecha el aporte de los tres componentes no ha variado sustancialmente.

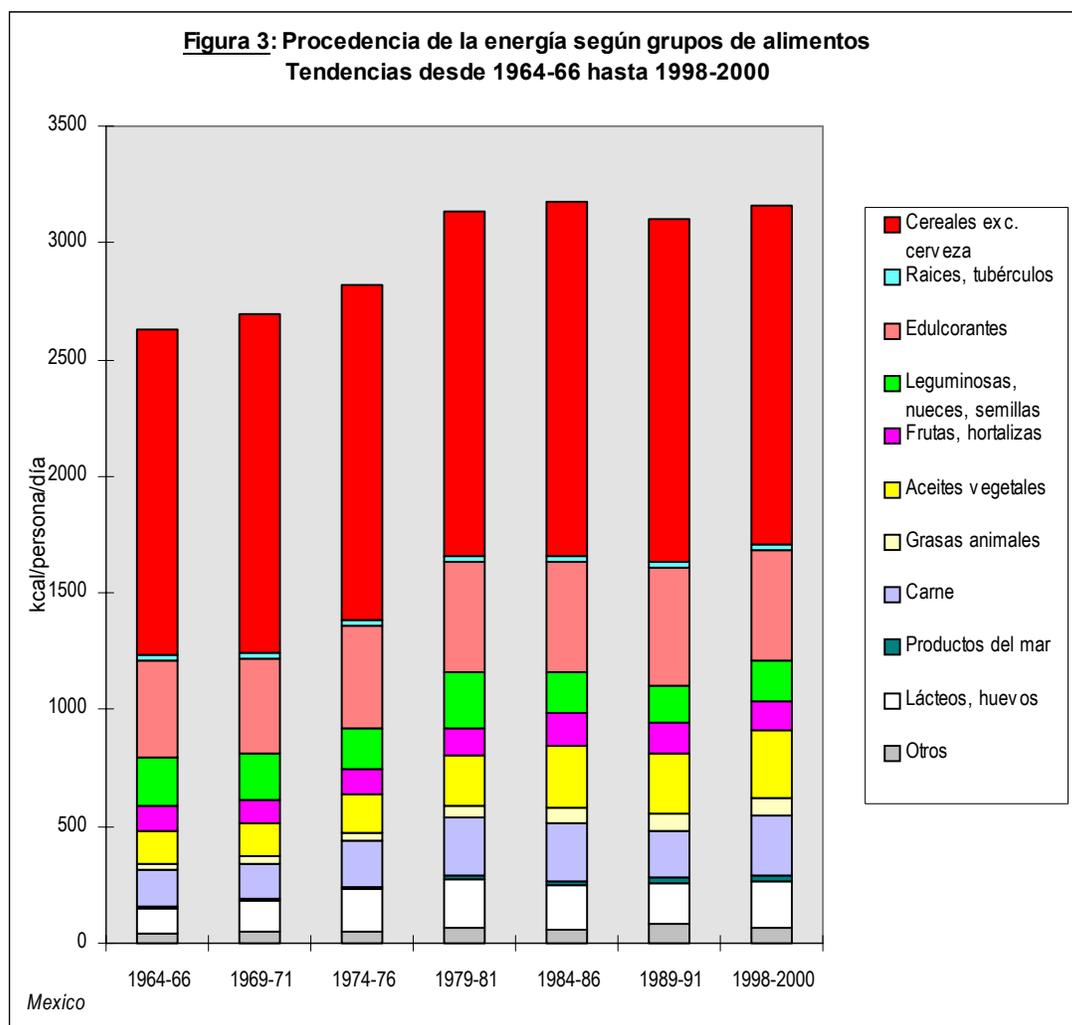


## 2. Tendencias de la disponibilidad alimentaria

*En cantidad* - En el periodo comprendido de 1964-66 a 1998-2000 se observa, que la mayor disponibilidad estuvo dada por los cereales, frutas y hortalizas, lácteos y huevos (**Figura 2**). El comportamiento de dicha disponibilidad y su tendencia a través del tiempo, muestran ligeras fluctuaciones en la mayoría de los grupos de alimentos, con disposición ascendente en los primeros tres trienios, alcanzando la mayor disponibilidad en el trienio 1979-81 con excepción de los cereales y de las frutas y hortalizas que la consiguieron en el siguiente trienio, a partir de ahí, inició un ligero descenso. Los grupos que mostraron marcadas fluctuaciones ascendentes fueron las frutas y hortalizas, lácteos y huevos. Por su parte las leguminosas revelaron pequeña tendencia descendente (FAOSTAT).



*En energía* - Al observar la tendencia del origen de la energía por grupos de alimentos presentado en trienios a lo largo de 35 años, se observó que los cereales, los edulcorantes y los aceites vegetales eran los que aportaban la mayor cantidad de energía, seguidos por las leguminosas, los productos de origen animal en conjunto incluyendo pescado mostraron tendencia ascendente a través del tiempo, así como las frutas y hortalizas (**Figura 3**). El trienio que registró los mayores aportes de la mayoría de los grupos de alimentos fue el 1984-86 (FAOSTAT).



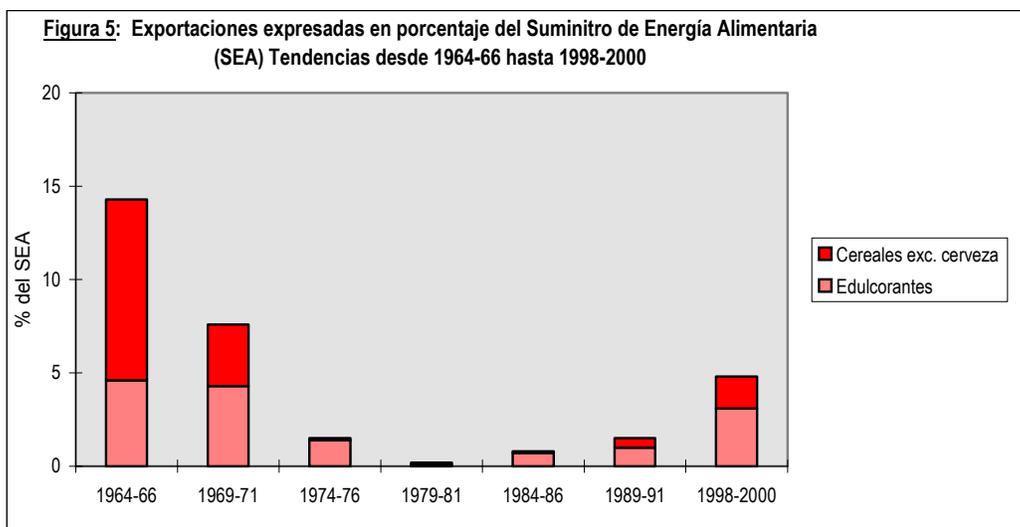
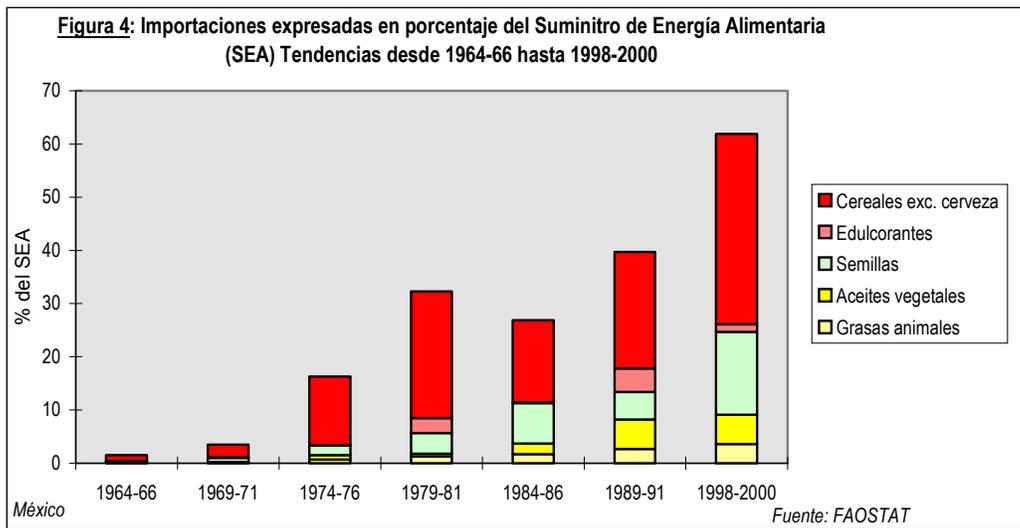
*Principales importaciones y exportaciones de alimentos* - Al analizar el aporte de la energía al SEA procedente de las importaciones alimentarias, en el periodo comprendido de 1964-66 a 1998-2000, se observa una tendencia ascendente en las importaciones de todos los grupos de alimentos (cereales, semillas, aceites vegetales y grasas animales) (**Figura 4**). Esta tendencia ha sido más marcada en el caso de los cereales en los trienios 1979-81 y 1998-2000 (FAOSTAT).

La participación de las importaciones agropecuarias en 1989-91 fue del 11,5% respecto al valor de las importaciones totales, para el 1998-2000 este porcentaje se redujo a 7,3% (FAOSTAT). En el año 2000, las principales aportaciones se observaron en la importación de semilla de soya, maíz, sorgo y trigo.

La participación de las exportaciones al SEA mostró grandes fluctuaciones y diferencias viendo los edulcorantes y los cereales participar mayoritariamente en los 3 primeros y en los 2 últimos trienios analizados, con una tendencia descendente en los cuatro primeros, hasta casi desaparecer en el periodo 1979-81 e iniciar una tendencia ascendente en los tres últimos trienios, en donde los edulcorantes tuvieron una aportación superior a la de los cereales (**Figura 5**). La participación de la carne en las exportaciones en todos los trienios fue muy escasa, mostrando tendencia ascendente en el trienio 1998-2000 (FAOSTAT).

Las exportaciones agropecuarias en 1989-91 representaron el 7,5% del valor total de las exportaciones del País; en contraste para el trienio 1998-2000 la participación disminuyó al

6,4%, debido a una caída en las exportaciones de café crudo en grano, jitomate, legumbres y hortalizas frescas (FAOSTAT).



### 3. Consumo de alimentos

México es un país de gran tradición estadística, en materia de alimentación y nutrición destacan particularmente las encuestas nutricionales llevadas a cabo a partir de 1958, por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Salvador Zubirán (INCMNSZ) (Chávez, 1974; Pérez Hidalgo, 1976 & 1977; Madrigal, 1986). La información que aquí se presenta corresponde a tres Encuestas Nacionales de Alimentación en medio rural (ENAL) (Madrigal et al., 1994; Avila & al., 1997) y una encuesta urbana (Avila et al., 1995) (**Cuadros 3a, 3b y 3c**)

#### *Encuestas Nacionales de Alimentación en el Medio Rural ENALES 1979 y 1989*

El consumo promedio de alimentos a nivel nacional, mostró que en el periodo comprendido entre ambas encuestas 1979 y 1989 se registró un descenso de 57,7 kg/persona/año, (de 357,6 a 299,9 kg) (**Cuadro 3a**). El análisis de la estructura de consumo de los grupos de alimentos de la dieta rural a nivel familiar nacional, reportó que en ambos estudios el origen de los alimentos era vegetal con un aporte de 83,0 y 77,0% para 1979 y 1989 respectivamente. Con relación al orden, según volumen aportado por los grupos de alimentos en 1979, era: cereales, frutas y hortalizas, productos de origen animal, "otros" (industrializados y bebidas), azúcares, leguminosas, grasas y raíces; en 1989, los cambios en la secuencia según volumen se observaron en: los productos de origen animal aparecieron antes que las frutas y hortalizas, las leguminosas antes que los registrados como "otros", y los azúcares y las raíces antes que las grasas. Con excepción de las leguminosas y los productos de origen animal, los demás grupos mostraron un descenso en su consumo en la encuesta de 1989.

Al comparar el comportamiento del consumo de alimentos entre las zonas para identificar sus diferencias, se observó en 1979 que las disparidades entre la zona de mayor y la de menor consumo de alimentos vegetales eran de 162 kg/persona/año y de 110 kg/persona/año en el consumo alimentos de origen animal. Según localización la de mayor consumo fue Frontera, ubicada en el norte del País, y la de menor consumo correspondió al sur, Mixteca y Cañada. En 1989, la zona con mayor consumo fue Baja California localizada en el norte y la de menor consumo volvió a ser la Mixteca y Cañada; las diferencias del volumen de alimentos vegetales entre ambas zonas fueron de 29,5 kg/persona/año y de alimentos de origen animal de 122,9 kg/persona/año (Madrigal, 1990; 1994).

#### *Encuesta Nacional de Nutrición ENN 1999*

La información de consumo de alimentos de la ENN-99 en medio urbano se refiere al reporte de 2649 mujeres de 12 a 49 años de edad de las cuales se obtuvo el consumo diario per cápita (**Cuadro 3a**). Los de mayor consumo estuvieron representados por bebidas integradas por refresco, café, té y agua de frutas, con un consumo diario de 305 g; los cereales representados por productos de maíz, tortilla de maíz, pan de trigo con un consumo diario de 294 g; y de productos lácteos constituidos por leche, yogurt, queso y crema con un consumo diario per cápita 139 g. Los grupos de alimentos de mediano consumo por persona y por día fueron: el de las carnes y vísceras con res, pollo, huevo, carne de puerco y embutidos con un consumo diario de 85 g; las frutas con naranja, plátano, manzana, papaya, mandarina, con 67 g; verduras con jitomate, cebolla, chile, tomate, zanahoria, con 63 g; leguminosas con frijol con 49 g. Para el grupo de los azúcares, tubérculos, aceites y grasas, productos industrializados, pescados o mariscos y oleaginosas el consumo diario per cápita varió entre 0,6 y 12,0 g (INSP, 2000; Sepúlveda et al., 1990).

### ***Encuestas Nacionales de Alimentación ENALES 1979,1989 y 1996***

El promedio de la ingesta diaria por persona de energía a nivel familiar nacional, reportado en la Encuesta Nacional de Alimentación de 1979 fue de 1943 kcal (83,0% de adecuación), y de proteínas de 52 g (73,2% de adecuación), con un aporte a la energía del 11% (**Cuadros 3b y 3c**). Las zonas con aportes superiores al promedio nacional se localizaron en el norte del País, la zona que reportó mayor ingesta fue la zona Noroeste con 2360 kcal (98,5% de adecuación) y la que reportó la menor fue la zona Mixteca y Cañada con 1483 kcal (60,8% de adecuación). La ingesta de proteínas fue de 58,2 g (79,8% de adecuación) para la zona de mayor consumo, aportando el 9,9% de la energía; mientras que la zona de menor consumo en este nutriente reportó 41,2 g (55,2%) con un aporte de 11,1% a la energía. En 1989, el consumo promedio nacional de energía fue de 1846 kcal (90,5% de adecuación), con 60 g de proteínas que aportaban el 13% de la energía, las grasas aportaban el 23% y los carbohidratos 64,0%. La zona Norte reportó la mayor ingesta de energía con 2041 kcal, con un aporte de 64,6 g de proteínas (103,2% de adecuación) que representaban el 12,0% de la energía; 21% de grasas y 67% de carbohidratos. La zona con menor consumo fue la localizada en el Altiplano Este con 1610 kcal.(79,8% de adecuación), con 47,6 g de proteínas (75,9% de adecuación) que aportaban el 12% de la energía, las grasas el 18% y los hidratos de carbono el 70%. Es conveniente aclarar que no obstante que en la encuesta del 1989 el consumo reportado de alimentos y de nutrientes fue menor al observado en 1979, el porcentaje de adecuación de energía y de proteínas obtenido resultó superior, debido a que también se registró un cambio en la estructura poblacional atribuible a la migración de la población masculina (Madrigal, 1994).

En la encuesta ENAL 96 se observó que en las zonas en que se dividió el País, la principal fuente de energía se obtenía de los carbohidratos 65%, las grasas aportaban el 23% y las proteínas 12% (**Cuadro 3a**) (Avila et al., 1997 y Muñoz et al., 1996). A nivel nacional el promedio de consumo per cápita de energía fue de 1910 kcal., con un porcentaje de adecuación de 87,3%. El mayor consumo de energía se observó en la zona Noreste con 2030 kcal, y el más bajo lo registró la zona Sur con 1872 kcal. La adecuación se encontró en un rango de entre 86,7% y 89,0%. El consumo de proteínas, mostró una media de 61 g a nivel nacional; la zona Noroeste refirió el mayor consumo con 69 g de proteínas y la Noreste fue la de consumo menor con una ingesta de 58 g. No se observó una ingesta excesiva de grasas, pues el promedio de consumo fue de 49 g. Es importante señalar que la zona Noroeste registró nuevamente el mayor consumo, es decir, 63 g, El consumo en el resto de las zonas varió entre 45 g y 47 g.

### ***Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la zona metropolitana de la ciudad de México ENURBAL 1995***

Para el análisis de ingesta de energía y nutrientes de esta encuesta se decidió clasificar a la población estudiada por niveles socioeconómicos (Avila et al., 1995). El mayor consumo per cápita de energía se observó en el "estrato alto" con un promedio de 2078 kcal, los consumos menores se observaron en los estratos medio y bajo con ingestión muy similar alrededor de 2006 kcal (**Cuadro 3b**). Estos consumos representaban una adecuación con respecto a las recomendaciones de 91% y 92%, respectivamente. Dichas adecuaciones son referentes al consumo de alimentos en el hogar, y no representan necesariamente un consumo deficiente de energía.

El consumo de grasas también fue muy elevado en el "estrato alto" que presentó un consumo per cápita promedio de 80,6 g/día; y en el "estrato bajo" el consumo fue de 59,7 g/día Cabe destacar que en el "estrato alto" el consumo promedio de grasas saturadas fue del 15,6% de la energía total, en cambio en el "estrato bajo", representaron el 8,1%. Al comparar la contribución de estos elementos al total de la energía consumida entre los estratos se observó que el estrato alto presentó el mayor desequilibrio al contribuir con 34,2% de las grasas a la

energía. En los "estratos medio" y "bajo", la distribución porcentual del consumo de proteínas, hidratos de carbono y lípidos fue adecuada.

**Cuadro 3a: Encuestas de consumo de alimentos**

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Ingesta promedio										
		Tamaño Hogares	Sexo	Edad (años)	Principales grupos de alimentos (kg/persona/año)										
		Cereales	Tubér- culos	Legumi- nosas	Frutas/ Hortalizas	Aceites/ Grasas	Carne	Pescado	Huevos	Prod. Lácteos	Edulco- rantes	Otros			
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Nacional</b>	2649	F	12-49	107,4	4,4	17,9	47,5	3,9	31,2	0,8	ND	50,9	7,3	112,4
<b>ENAL 1989</b> (INNSZ, 1990)	<b>Nacional</b>	110900	M/F	Todos	114,5	6,3	23,8	47,6	5,3	28,4	ND	12,0	27,8	10,9	23,3
	<b>Región:</b>														
	Altiplano Este	4846	"	"	117,9	6,9	17,2	56,9	4,4	12,0	ND	7,3	13,5	5,1	6,6
	Altiplano Norte	9238	"	"	113,2	7,3	16,4	75,6	5,8	31,4	ND	11,3	51,8	12,0	13,9
	Bajo	12545	"	"	123,4	7,3	23,0	45,3	3,7	17,9	ND	6,9	54,8	8,0	16,1
	Centro Norte	2972	"	"	111,0	5,8	25,6	40,2	5,5	11,7	ND	8,4	55,9	6,9	29,2
	Frontera	2852	"	"	89,0	23,4	16,1	44,9	11,0	48,5	ND	19,7	56,2	5,1	69,7
	Golfo Centro	6812	"	"	112,8	5,1	22,3	57,3	6,6	33,6	ND	8,8	42,0	14,6	11,7
	Golfo Sureste	5000	"	"	109,1	4,4	18,3	67,2	4,0	65,0	ND	10,6	11,0	14,6	3,3
	Huasteca y Sierra	9237	"	"	124,1	6,2	23,0	34,3	4,7	17,9	ND	6,2	6,9	13,5	2,6
	Mixteca y Cañada	11868	"	"	123,7	2,6	28,5	35,0	4,0	15,0	ND	7,7	4,4	12,4	4,7
	Noreste	1657	"	"	98,6	8,0	21,5	34,7	8,0	41,6	ND	18,6	47,4	8,4	73,0
	Noreoeste	4213	"	"	107,7	16,9	27,0	31,4	11,0	27,4	ND	21,5	36,5	7,3	19,7
	Norte	1770	"	"	122,3	12,4	39,0	46,0	7,7	9,9	ND	14,2	41,2	8,0	23,3
	Norte Centro	4148	"	"	96,4	11,3	27,0	47,1	10,2	31,0	ND	17,5	32,8	5,8	83,6
	Occidente	8664	"	"	101,1	6,2	22,3	55,8	4,7	27,4	ND	6,9	101,5	9,9	28,5
	Pacífico Norte	4590	"	"	101,4	5,8	19,3	73,7	8,4	39,4	ND	17,9	90,2	8,0	29,9
	Pacífico Sur	4806	"	"	103,7	6,2	41,2	35,0	3,3	17,2	ND	6,9	3,7	14,2	6,9
	P.Baja California	1928	"	"	86,5	16,4	16,0	79,9	9,9	63,5	ND	20,0	66,4	6,6	25,2
	P. de Yucatán	5383	"	"	125,6	2,9	19,7	44,5	4,0	29,6	ND	19,0	10,2	11,0	44,9
	Suroeste	8371	"	"	126,7	4,7	19,0	36,9	4,7	28,5	ND	7,7	36,1	9,5	13,1
<b>ENAL 1979</b> (INNSZ, 1982)	<b>Nacional</b>	121873	M/F	Todos	153,8	7,8	12,6	67,0	8,9	22,7	ND	10,5	28,0	15,1	31,2
	<b>Región:</b>														
	Altiplano Este	4120	"	"	200,8	6,6	13,9	64,2	7,7	9,5	ND	6,2	8,8	9,1	6,2
	Altiplano Norte	9372	"	"	140,5	5,8	9,1	66,8	6,9	23,4	ND	7,3	47,8	13,9	18,3
	Bajo	12951	"	"	155,1	6,6	13,1	63,9	7,7	12,0	ND	6,6	53,3	12,0	23,0
	Centro Norte	3231	"	"	140,2	8,4	13,1	43,8	8,0	9,9	ND	8,0	24,4	9,5	25,9
	Frontera	3917	"	"	141,6	25,6	14,2	103,7	19,7	26,6	ND	19,7	83,6	12,0	79,9
	Golfo Centro	8319	"	"	170,1	3,7	11,7	55,1	10,6	28,1	ND	8,8	35,8	19,3	22,6
	Golfo Sureste	5222	"	"	116,4	7,7	8,4	53,7	8,8	47,1	ND	8,8	18,6	21,9	8,4
	Huasteca y Sierra	9689	"	"	152,6	5,5	13,5	50,0	8,4	15,7	ND	7,3	16,8	16,4	15,0
	Mixteca y Cañada	11936	"	"	157,0	2,6	14,6	34,7	3,3	9,5	ND	6,9	2,6	10,6	11,3
	Noreste	2386	"	"	131,0	13,5	11,3	94,5	18,6	25,6	ND	17,5	63,9	20,4	91,6
	Noreoeste	4441	"	"	140,2	20,8	14,2	100,4	21,5	29,2	ND	20,8	50,4	20,4	42,3
	Norte	5554	"	"	201,1	17,9	16,4	86,5	17,2	13,9	ND	15,7	71,9	22,3	57,3
	Norte Centro	5230	"	"	153,3	15,7	16,1	75,9	19,7	24,1	ND	17,5	51,8	15,3	73,0
	Occidente	8597	"	"	128,8	6,9	11,3	111,7	8,4	19,7	ND	6,6	79,2	13,9	32,1
	Pacífico Norte	4441	"	"	156,6	12,0	13,1	120,4	13,9	39,0	ND	15,7	82,5	15,0	39,0
	Pacífico Sur	5547	"	"	151,5	12,0	12,8	52,9	4,4	20,8	ND	8,8	3,7	14,6	12,0
	P.Baja California	2364	"	"	107,3	18,3	12,0	153,3	21,2	32,9	ND	16,8	66,1	21,5	25,6
	P. de Yucatán	5570	"	"	165,3	3,7	12,8	72,3	6,6	26,3	ND	13,5	8,0	15,3	55,5
	Suroeste	8986	"	"	157,7	4,0	9,9	36,5	6,9	18,6	ND	5,8	27,4	8,4	16,4

Nota: ND datos no disponibles.

**Cuadro 3b: Encuestas de consumo de alimentos**

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Ingesta nutricional (por persona por día)			
		Tamaño Hogares	Sexo	Edad (años)	Energía (kcal)	% proteínas	% grasas	% carbohidratos
<b>ENAL 1996</b> (Avila, 1997)	<b>Nacional</b>	38232	M/F	Todos	1910	12,8	23,0	65,0
	<u>Región:</u>							
	Noroeste	3836	"	"	2027	13,7	27,8	58,8
	Noreste	4612	"	"	1881	12,3	25,0	64,0
	Centro Occidente	6594	"	"	1932	13,0	22,0	66,0
	Centro Occidente	11698	"	"	1898	12,4	22,0	66,0
	Sur	11492	"	"	1872	13,0	22,0	66,0
<b>ENURBAL 1995</b> (Avila, 1995)	<b>Nacional</b>	1919	M/F	Todos	2022	14,9	30,0	55,1
	<u>Nivel de ingreso:</u>							
	Alto	65	"	"	2162	16,9	34,0	49,1
	Medio	787	"	"	2031	15,8	34,0	50,4
	Bajo	1067	"	"	1985	14,2	26,0	59,4
<b>ENAL 1989</b> (INNSZ, 1990)	<b>Nacional</b>	110900	M/F	Todos	1846	13,0	23,0	64,0
	<u>Región:</u>							
	Altiplano Este	4846	"	"	1610	12,0	18,0	70,0
	Altiplano Norte	9238	"	"	1879	13,0	22,0	65,0
	Bajío	12545	"	"	1849	12,6	18,0	69,4
	Centro Norte	2972	"	"	1785	12,5	20,2	68,3
	Frontera	2852	"	"	1838	13,0	35,0	52,0
	Golfo Centro	6812	"	"	1874	12,6	22,4	65,0
	Golfo Sureste	5000	"	"	1840	13,3	20,9	65,8
	Huasteca y Sierra	9237	"	"	1793	11,8	17,0	71,2
	Mixteca y Cañada	11868	"	"	1770	12,2	14,8	73,0
	Noreste	1657	"	"	1917	13,0	27,0	60,0
	Noroeste	4213	"	"	1909	13,0	31,0	56,0
	Norte	1770	"	"	2041	12,0	21,0	67,0
	Norte Centro	4148	"	"	1873	12,0	30,0	58,0
	Occidente	8664	"	"	1823	13,4	23,6	64,0
	Pacífico Norte	4590	"	"	1973	13,6	28,5	58,9
	Pacífico Sur	4806	"	"	1698	13,0	13,4	73,6
	P. Baja California	1928	"	"	1900	15,0	37,0	48,0
	P. de Yucatán	5383	"	"	1894	12,7	18,2	69,1
	Suroeste	8371	"	"	1817	12,5	21,0	66,5

Nota: ND datos no disponibles

**Cuadro 3c: Encuesta de consumo de alimentos**

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Ingesta nutricional (por persona por día)			
		Tamaño Hogares	Sexo	Edad (años)	Energía (kcal)	% proteínas	% grasas	% carbohidratos
<b>ENAL 1979</b> (INNSZ, 1982)	<b>Nacional</b>	121873	M/F	Todos	1943	10,7	ND	ND
	<b>Región:</b>							
	Altiplano Este	4120	"	"	1998	10,7	ND	ND
	Altiplano Norte	9372	"	"	1703	11,2	ND	ND
	Bajío	12951	"	"	1872	10,7	ND	ND
	Centro Norte	3231	"	"	1684	11,0	ND	ND
	Frontera	3917	"	"	2069	9,9	ND	ND
	Golfo Centro	8319	"	"	2014	10,6	ND	ND
	Golfo Sureste	5222	"	"	1955	10,9	ND	ND
	Huasteca y Sierra	9689	"	"	1746	10,4	ND	ND
	Mixteca y Cañada	11936	"	"	1483	11,1	ND	ND
	Noreste	2386	"	"	2279	9,9	ND	ND
	Noroeste	4441	"	"	2360	9,9	ND	ND
	Norte	5554	"	"	2342	9,6	ND	ND
	Norte Centro	5230	"	"	2135	9,6	ND	ND
	Occidente	8597	"	"	1917	12,2	ND	ND
	Pacífico Norte	4441	"	"	2216	12,0	ND	ND
	Pacífico Sur	5547	"	"	1609	11,7	ND	ND
	P.Baja California	2364	"	"	2150	10,5	ND	ND
	P. de Yucatán	5570	"	"	1755	11,2	ND	ND
	Suroeste	8986	"	"	1638	11,3	ND	ND

Nota: ND datos no disponibles

#### 4. Datos antropométricos

##### *Encuestas Nacionales de Alimentación en el Medio rural ENALES 1979, 1989 y 1996*

Al comparar la información obtenida de las Encuestas Nacionales de Alimentación en el medio rural de 1979, 1989 y 1996, se encontró que a nivel nacional la desnutrición moderada y severa (indicador peso para la edad por debajo de -2 DE) ha mejorado en el periodo de 15 años estudiados disminuyendo de 21,9% en 1979, a 16,6% y 16,9% en 1989 y 1996 respectivamente (**Cuadro 4a-1** y **Cuadro 4a-2**). Al analizar el fenómeno por zonas, se observó una marcada polarización, las zonas tradicionalmente encontradas en mejores condiciones seguían presentando las menores prevalencias de desnutrición y aquellas reportadas como desnutridas, localizadas en la porción Sur y Sureste del País, seguían mostrando un deterioro constante en su estado de nutrición (Avila et al., 1997). En relación, la situación del déficit de talla ha deteriorado: en 1979, el 26,7% de los niños presentaron retardo moderado y severo en el crecimiento (indicador talla para la edad por debajo de -2DE) a nivel nacional; porcentaje que aumenta a 35,3% en 1989. Las zonas del Norte del País fueron otra vez las que se encontraron en mejores condiciones mientras que las del Centro, Sur y Sureste presentaron las prevalencias mas altas de déficit de talla. Asimismo, se aprecia que las zonas con mejores niveles de nutrición, según este indicador, también empezaron a presentar altas prevalencias de sobrepeso, como fue el caso de Baja California con un 17,2% (Pérez Hidalgo, 1976 y INNSZ, 1982 y 1990) (**Cuadro 4a-2**).

Por su parte la información obtenida en la ENAL 96 mostró que la prevalencia nacional de bajo peso fue de 16,9% en los menores de 5 años, mientras que el retardo del crecimiento afectaba el 33,9% y el bajo peso para la talla alcanzaba 7% (Avila et al. 1997) (**Cuadro 4a-1**) (**Mapa 5**, **Mapa 6** y **Mapa 7**).

##### *Encuesta Urbana del Distrito Federal ENURBAL 1995*

La ENURBAL obtuvo información antropométrica de un total de 1093 niños menores de 5 años pertenecientes a los 6 estratos socioeconómicos (**Cuadro 4a-1**). El 7,1% de los preescolares presentó sobrepeso y el 5,7% estaba desnutrido (indicador peso para la edad por debajo de -2DE) (INNSZ, 1998). El indicador peso para la edad presenta un comportamiento muy similar al observado para el indicador peso para la talla. En el indicador talla para la edad se observó cierto déficit para ambos sexos. El 18,5% estuvo por debajo de dos desviaciones estándar de la norma. De acuerdo con los resultados de la ENURBAL uno de cada 20 niños sufría de desnutrición, afectando mayormente a los estratos socioeconómicos inferiores.

##### *Encuesta en los Refugiados Guatemaltecos en el Sureste de México ERG 1996*

El estudio realizado en los campamentos de refugiados mostró que cuando ingresaron al país en 1982, el 93,0% de los niños guatemaltecos menores de 6 años presentaban algún grado de desnutrición según el indicador peso para la edad, en donde el 57,0% tenía desnutrición moderada y severa. En 1996 el estudio llevado a cabo en los campamentos de refugiados de Campeche y Quintana Roo mostró que sólo el 18,0% de los niños presentaba desnutrición moderada y severa para el mismo indicador peso para la edad, y el 3,4% tenía retardo moderado y severo de crecimiento, en relación con el Índice de Masa Corporal de las mujeres de 12 a 49 años se observó que el 58,0% de las mujeres presentaban déficit, el 11,0% sobrepeso y el 3,4% obesidad; la mayor prevalencia de sobrepeso la presentó Campeche y la de obesidad Quintana Roo (Madrigal, 1997; 1990).

### **Encuesta Nacional de Nutrición ENN 1999**

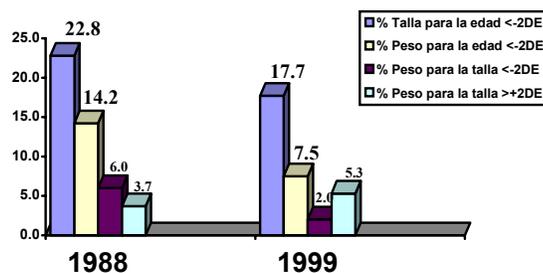
La ENN-99 evaluó el estado de nutrición de 8011 niños en edad preescolar. La prevalencia de desnutrición en menores de 5 años (porcentaje por debajo de -2 DE respecto a la mediana de referencia, OMS 1983) para la talla baja fue de 17,7%, la de peso bajo de 7,5% y la de peso bajo para la talla de 2,0% (**Cuadro 4a-1**). Casi 1,8 millones de menores de cinco años en México presentan retardo del crecimiento, cerca de 800 mil niños presentan peso bajo y poco más de 213 mil niños presentan peso bajo para la talla. La región que presentó las mayores prevalencias tanto de talla baja como peso bajo fue la IV localizada al sur del País con 28,9% y 11,8% para ambos indicadores respectivamente (**Mapa 8** y **Mapa 9**). Las prevalencias menores se obtuvieron en la región I ubicada en la porción norte del territorio nacional con 7,3% para talla baja y 3,4% para peso bajo. Las prevalencias de peso bajo para la talla se encuentran en todas las regiones alrededor de 2,0%. Las zonas rurales fueron las que mostraron las mayores prevalencias de talla baja 32,2%; peso bajo 12,3%, y peso bajo para la talla 2,1%. La mayor diferencia entre la zona rural y la urbana se observó en la prevalencia de talla baja que en este caso fue de 11,7%, en peso bajo la diferencia fue 5,7% (INSP, 2000).

### **Análisis comparativo de las Encuestas Nacionales de Nutrición 1988-1999**

La Encuesta Nacional de Nutrición de 1988 permite comparar los cambios en las prevalencias de desnutrición y obesidad en la última década.

Entre 1988 y en 1999, se observan reducciones en las prevalencias para los tres indicadores del estado nutricional. Se observa una notable reducción en la prevalencia de peso bajo para la edad, a la mitad de la encontrada en 1988 y una disminución de 5 puntos porcentuales en la prevalencia de talla baja (**Figura 6a**).

**Figura 6a: Comparación de los diversos tipos de desnutrición, Encuesta Nacional de Nutrición 1988 y 1999**



Fuente: Sepúlveda, 1990; INSP, 2000.

La disminución en la prevalencia de peso bajo para la talla observada en las regiones estudiadas muestra un porcentaje inferior al esperado en una distribución normal. Los cambios en las prevalencias de talla baja por región muestran que en el sur disminuyó a la misma tasa de la reducción nacional, el centro disminuyó en 10,7%, el norte en 3,7% y la Ciudad de México registró un aumento de 3,3% (**Cuadro 4a-1** y **Cuadro 4a-2**). Este aparente aumento, sin embargo, es posiblemente producto de los cambios en el número y composición de los municipios conurbanos que ha sufrido la zona metropolitana de la Ciudad de México durante la última década. Se observó un ligero aumento de las prevalencias de talla baja en la Ciudad de México.

Los cambios en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el periodo de 10 años a nivel nacional muestran un aumento de 1,8 puntos porcentuales. La región centro experimentó una disminución en la prevalencia, mientras que en el resto de las regiones hubo aumentos. El mayor aumento en ese lapso de tiempo se dio en la Ciudad de México 2,8%, seguido del Sur 3,2% y el Norte 2,1%.

Las encuestas de 1988 y 1999 determinaron el estado nutricional de las mujeres en edad fértil entre 12 y 49 años y, en la encuesta de 1999, también el estado de los escolares entre 5 y 11 años (INSP, 2000). El sobrepeso y la obesidad afectaba el 31% de los escolares en medio urbano comparado a 20% en el medio rural (**Cuadro 4b**). En las mujeres se encontró un aumento significativo en las prevalencias de sobrepeso y obesidad entre 1988 y 1999 que debe ser tomado como una señal de alarma (Rivera, 1999).

**Cuadro 4a-1: Datos antropométricos de los niños**

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Porcentaje de desnutrición						
		Tamaño	Sexo	Edad (años)	Insuficiencia ponderal % Peso para la edad		Retardo de crecimiento % Talla para la edad		Emaciación % Peso para la talla		Sobrepeso %Peso para talla
					< -3DE	< -2DE*	< -3DE	< -2DE*	< -3DE	< -2DE*	> +2DE
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Nacional</b>	<b>8011</b>	<b>M/F</b>	<b>0-4,99</b>	<b>1,2</b>	<b>7,5</b>	<b>5,6</b>	<b>17,7</b>	<b>0,6</b>	<b>2,0</b>	<b>5,5</b>
	Norte	2317	"	"	0,8	3,4	1,7	7,3	0,5	2,2	7,5
	Centro	2533	"	"	1,3	6,0	4,1	14,2	1,0	2,3	4,5
	Ciudad de México	571	"	"	0,3	6,5	3,6	13,2	0,2	2,1	5,4
	Sur	2590	"	"	1,8	11,8	10,1	28,9	0,4	1,6	5,5
<b>ENAL 1996</b> (Avila, 1997)	<b>Nacional Rural</b>	<b>31601</b>	<b>M/F</b>	<b>0-4,99</b>	<b>4,2</b>	<b>16,9</b>	<b>15,1</b>	<b>33,9</b>	<b>2,3</b>	<b>7,0</b>	<b>ND</b>
	Aguascalientes	ND	"	"	3,0	13,8	11,3	22,0	2,3	6,7	ND
	Baja California	ND	"	"	3,5	6,0	4,3	10,3	3,1	8,3	ND
	Baja California Sur	ND	"	"	3,0	9,0	13,9	27,5	2,3	7,5	ND
	Campeche	ND	"	"	3,9	18,9	21,6	46,9	0,6	3,6	ND
	Coahuila	ND	"	"	1,0	7,1	7,5	18,3	1,2	5,6	ND
	Colima	ND	"	"	5,0	16,3	11,4	25,8	5,6	17,5	ND
	Chiapas	ND	"	"	5,7	20,0	28,1	51,0	2,8	7,6	ND
	Chihuahua	ND	"	"	2,0	8,6	8,9	18,3	4,8	8,9	ND
	Durango	ND	"	"	0,7	7,1	8,2	20,0	1,7	6,4	ND
	Guanajuato	ND	"	"	4,8	18,1	10,0	26,3	1,8	7,8	ND
	Guerrero	ND	"	"	10,2	32,4	22,7	47,5	2,5	8,1	ND
	Hidalgo	ND	"	"	6,3	18,9	16,9	39,9	2,2	6,2	ND
	Jalisco	ND	"	"	1,3	7,2	5,7	15,5	3,0	7,0	ND
	México	ND	"	"	1,8	13,5	14,7	33,0	1,9	6,5	ND
	Michoacán	ND	"	"	3,2	11,8	13,4	29,4	2,3	7,0	ND
	Morelos	ND	"	"	0,8	12,0	9,9	33,0	1,3	2,8	ND
	Nayarit	ND	"	"	2,6	10,0	10,9	21,3	4,0	9,6	ND
	Nuevo León	ND	"	"	3,7	11,3	13,3	22,4	6,6	15,5	ND
	Oaxaca	ND	"	"	4,6	23,2	22,9	46,9	1,0	5,3	ND
	Puebla	ND	"	"	7,7	25,4	21,4	44,7	4,1	10,1	ND
	Querétaro	ND	"	"	4,6	16,4	15,2	33,5	1,2	4,0	ND
	Quintana Roo	ND	"	"	4,1	18,7	20,1	45,1	1,9	6,9	ND
	San Luis Potosí	ND	"	"	3,5	16,0	12,2	31,4	1,9	5,7	ND
	Sinaloa	ND	"	"	2,0	7,3	4,3	13,7	1,1	7,0	ND
	Sonora	ND	"	"	0,2	4,4	2,9	13,3	2,9	6,9	ND
	Tabasco	ND	"	"	2,9	15,0	9,5	28,7	1,9	5,6	ND
	Tamaulipas	ND	"	"	1,0	7,9	5,4	19,6	3,1	7,9	ND
	Tlaxcala	ND	"	"	4,5	17,8	8,7	32,4	1,3	7,4	ND
	Veracruz	ND	"	"	4,3	17,0	14,0	34,9	1,9	6,5	ND
	Yucatán	ND	"	"	7,1	28,7	25,6	52,2	4,1	9,3	ND
	Zacatecas	ND	"	"	2,1	11,5	7,7	21,4	1,6	6,8	ND
<b>ENURBAL 1995</b> (INNSZ, 1998)	<b>Nacional Urbano</b>	<b>1093</b>	<b>M/F</b>	<b>0-4,99</b>	<b>1,8</b>	<b>5,7</b>	<b>9,4</b>	<b>18,5</b>	<b>2,9</b>	<b>6,6</b>	<b>7,1</b>
	Socioecon. Inferiores	745	"	"	2,3	7,7	10,9	21,0	3,7	7,7	
	Socioecon. Superiores	348	"	"	0,6	1,5	6,2	13,0	1,1	4,3	

Notas: ND datos no disponibles.

\*Incluye a los niños que están por debajo de -3 DE de la mediana de la población de referencia (OMS, 1983).

**Cuadro 4a-2: Datos antropométricos de los niños**

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Porcentaje de desnutrición						
		Tamaño	Sexo	Edad (años)	Insuficiencia ponderal % Peso para la edad		Retardo de crecimiento % Talla para la edad		Emaciación % Peso para la talla		Sobrepeso %Peso para talla
					< -3DE	< -2DE*	< -3DE	< -2DE*	< -3DE	< -2DE*	> +2DE
<b>ENAL 1989</b> (INNSZ, 1989)	<b>Nacional Rural</b>	<b>14903</b>	<b>M/F</b>	<b>0-4,99</b>	<b>3,7</b>	<b>16,6</b>	<b>16,6</b>	<b>35,3</b>	<b>2,0</b>	<b>5,6</b>	<b>7,1</b>
	Altiplano Este	723	"	"	0,7	3,7	4,4	16,0	0,6	1,1	1,5
	Altiplano Norte	1247	"	"	2,3	13,3	13,7	30,2	1,2	3,7	5,5
	Bajo	1750	"	"	2,0	11,3	13,7	32,7	0,7	2,9	8,5
	Centro Norte	380	"	"	2,1	10,8	5,5	21,3	12,9	20,0	2,4
	Frontera Norte	284	"	"	0,0	4,2	3,9	6,7	3,2	10,6	7,0
	Golfo Centro	755	"	"	4,1	18,5	14,0	30,9	1,6	6,9	7,4
	Golfo Sureste	809	"	"	4,0	16,6	15,3	34,5	3,0	7,2	6,8
	Huasteca y Sierra	1463	"	"	5,7	28,8	26,7	54,9	1,6	4,6	5,7
	Mixteca y Cañada	1597	"	"	10,6	34,4	32,8	59,4	3,6	9,6	6,3
	Noreste	176	"	"	0,6	4,0	7,4	17,0	0,0	3,4	7,4
	Noroeste	373	"	"	1,1	4,0	4,3	11,5	2,9	6,4	8,8
	Norte	208	"	"	1,0	13,5	4,8	24,5	0,0	6,3	8,2
	Norte Centro	366	"	"	0,8	6,8	4,4	13,9	1,4	4,4	6,6
	Occidente	1157	"	"	1,3	6,6	6,7	19,9	1,2	3,7	5,2
	Pacífico Norte	552	"	"	1,1	4,5	4,5	16,7	1,1	4,2	10,5
	Pacífico Sur	770	"	"	7,1	28,2	33,6	58,4	2,1	4,3	4,9
	P. Baja California	209	"	"	0,0	4,8	8,6	15,8	1,0	6,2	17,2
P. Yucatán	853	"	"	4,6	23,9	25,0	46,9	1,4	5,7	6,0	
Sur Oeste	1231	"	"	3,0	14,9	16,7	36,5	2,4	6,3	14,2	
<b>ENN 1988</b> (Sepúlveda, 1990)	<b>Nacional</b>	<b>7422</b>	<b>M/F</b>	<b>0-4,99</b>	<b>2,9</b>	<b>14,2</b>	<b>9,1</b>	<b>22,8</b>	<b>1,1</b>	<b>6,0</b>	<b>3,7</b>
	Centro	1782	"	"	3,1	14,3	10,0	24,9	1,6	7,2	5,1
	Distrito Federal	1841	"	"	0,7	6,2	2,2	9,9	0,6	3,3	2,6
	Norte	1819	"	"	1,4	10,7	3,5	11,0	2,0	9,5	5,4
	Sur	1980	"	"	4,7	20,6	15,1	34,1	0,9	5,0	2,3
<b>ENAL 1979</b> (INNSZ, 1982)	<b>Nacional</b>	<b>11498</b>	<b>M/F</b>	<b>0-4,99</b>	<b>ND</b>	<b>21,9</b>	<b>15,2</b>	<b>26,7</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>ND</b>
	Altiplano Este	ND	"	"	ND	20,7	ND	ND	ND	ND	ND
	Altiplano Norte	ND	"	"	ND	25,8	ND	ND	ND	ND	ND
	Bajo	ND	"	"	ND	20,2	ND	ND	ND	ND	ND
	Centro Norte	ND	"	"	ND	24,0	ND	ND	ND	ND	ND
	Frontera	ND	"	"	ND	6,9	ND	ND	ND	ND	ND
	Golfo Centro	ND	"	"	ND	30,4	ND	ND	ND	ND	ND
	Golfo Sureste	ND	"	"	ND	22,0	ND	ND	ND	ND	ND
	Huasteca y Sierra	ND	"	"	ND	28,0	ND	ND	ND	ND	ND
	Mixteca y Cañada	ND	"	"	ND	40,7	ND	ND	ND	ND	ND
	Noreste	ND	"	"	ND	7,6	ND	ND	ND	ND	ND
	Noroeste	ND	"	"	ND	6,0	ND	ND	ND	ND	ND
	Norte	ND	"	"	ND	7,1	ND	ND	ND	ND	ND
	Norte Centro	ND	"	"	ND	13,4	ND	ND	ND	ND	ND
	Occidente	ND	"	"	ND	7,8	ND	ND	ND	ND	ND
	Pacífico Norte	ND	"	"	ND	23,3	ND	ND	ND	ND	ND
	Pacífico Sur	ND	"	"	ND	41,4	ND	ND	ND	ND	ND
P. Baja California	ND	"	"	ND	7,0	ND	ND	ND	ND	ND	
P. Yucatán	ND	"	"	ND	20,3	ND	ND	ND	ND	ND	
Sur Oeste	ND	"	"	ND	23,0	ND	ND	ND	ND	ND	

Nota: ND datos no disponibles.

\*Incluye a los niños que están por debajo de -3 DE de la mediana de la población de referencia (OMS, 1983).

**Cuadro 4b: Datos antropométricos de escolares, adolescentes y adultos**

Encuesta, Año (referencia)	Lugar	Muestra			Estado nutricional					
		Tamaño	Sexo	Edad (años)	Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares según índice de masa corporal					
ENN 1999 (INSP, 2000)	<b>Nacional Urbano</b>	<b>8906</b>	<b>M/F</b>	<b>5-11</b>	<b>31,1</b>					
	Norte	2021	"	"	36,7					
	Centro	2928	"	"	27,8					
	Ciudad de México	1688	"	"	36,2					
	Sur	2269	"	"	26,5					
	<b>Nacional Rural</b>	<b>4242</b>	<b>"</b>	<b>"</b>	<b>20,0</b>					
	Norte	444	"	"	26,1					
	Centro	1514	"	"	21,5					
	Ciudad de México	28	"	"	23					
	Sur	2255	"	"	17,7					
					Índice de masa corporal (en kg/m <sup>2</sup> )					
					<18,5	18,5-24,9	25-29,9	>=30		
ENN 1999 (INSP, 2000)	<b>Nacional</b>	<b>17898</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>1,7</b>	<b>46,6</b>	<b>30,6</b>	<b>21,2</b>		
	<i>Urbano</i>	11359	"	"	1,5	44,4	31,5	22,6		
	<i>Rural</i>	6539	"	"	2,1	53,5	27,6	16,8		
	Norte	5278	"	"	1,5	37,8	30,8	30,0		
	Centro	5137	"	"	1,4	47,1	30,7	20,8		
	Ciudad de México	1863	"	"	1,8	46,6	31,8	19,8		
	Sur	5620	"	"	1,9	51,2	29,6	17,3		
					Índice de masa corporal (en kg/m <sup>2</sup> )					
					<20,1	20,1-24,8	24,9-27,0	>27	sin dato	
Estado Nutricional de los Refugiados Guatemaltecos, 1996 (Madrigal, 1997)	<b>Campeche y Quintana Roo</b>	<b>490</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>5,9</b>	<b>57,8</b>	<b>28,4</b>	<b>8,0</b>		
	Campeche	335	"	"	5,1	57,3	30,4	7,2		
	Quintana Roo	155	"	"	7,7	58,7	23,9	9,7		
						Índice de masa corporal (en kg/m <sup>2</sup> )				
						<20,1	20,1-24,8	24,9-27,0	>27	sin dato
ENN 1988 (Sepúlveda, 1990)	<b>Nacional</b>	<b>17308</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>27,2</b>	<b>39,1</b>	<b>10,1</b>	<b>15,3</b>	<b>8,2</b>	
	Norte	4510	"	"	26,5	38,6	11,9	18,0	5,0	
	Centro	4063	"	"	32,9	37,5	8,4	13,3	7,9	
	Sur	3875	"	"	29,9	39,8	10,5	14,0	5,8	
	Distrito Federal	4860	"	"	21,0	40,3	9,6	15,5	13,6	

## 5. Deficiencias en micronutrientes

### Yodo

En México el primer estudio para identificar la prevalencia de bocio se llevó a cabo en 1961 a través de la Campaña Nacional contra el Bocio (Stacpoole, 1994). De acuerdo con los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la frecuencia total de bocio en México se encuentra por debajo de 2,3%, el registro de casos, disminuyó de 3820 casos y tasa de 4,2 por 100 mil habitantes en 1995 a 1717 casos y tasa de 1,7 en el año 2000. Se considera que aunque existe el sistema de vigilancia epidemiológica, el registro de casos diagnosticados en los centros asistenciales no ha sido un buen indicador de prevalencia de bocio, ya que no distingue entre los causados por la deficiencia de yodo de aquellos cuya patología es de otra naturaleza. El sistema de vigilancia se apoya además, en la determinación del contenido de yodo en la sal de todo el País y en la medición de yodo en la orina de la población de 6 a 14 años.

La Encuesta Nacional de Deficiencia de Yodo en 1993, y el sistema de vigilancia epidemiológica en 1994-1996, seleccionaron 20 estados considerados prioritarios para la aplicación del programa de Eliminación de Enfermedades por Deficiencia de Yodo que fueron los siguientes: Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Hidalgo, Puebla, México, Morelos, Querétaro de Arteaga, Tlaxcala, San Luis Potosí, Nuevo León, Zacatecas, Veracruz- Llave y Tabasco (Dunn, 1993).

La medición de la concentración de yodo en orina de escolares se ha realizado desde 1996 a través del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE), que depende del Centro de Vigilancia Epidemiológica (CVE) de la Secretaría de Salud (SS) en apoyo al programa de Eliminación de Enfermedades por Deficiencia de Yodo del CVE y en colaboración con estudios internacionales (InDRE.SSA, 1998, UNICEF 1999). En el (**Cuadro 5a**) se presentan los datos de yoduria determinada en los escolares de 6 a 14 años por entidad en los años 1998, 1999 y 2000 (InDRE.SSA 1998 y 1999; CVE-InDRE.SS 2000). En todos los estados la mediana de yoduria rebasó los 100 µg/L, exceptuando a Guerrero en donde la mediana fue de 80 µg/L en las dos localidades estudiadas en 1998-99 alcanzando luego una mediana de 172 µg/L en la determinación llevada a cabo en el año 2000 a partir de muestras provenientes de otras localidades. Es importante señalar que aún cuando la mediana estuvo por arriba del límite aceptable, se encontraron localidades con medianas por abajo de los 100 µg/L.

### *Vitamina A*

En la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 se determinó la deficiencia de vitamina A a través de la medición de retinol en el suero (INSP, 2000). Las mayores prevalencias de deficiencia de vitamina A se reportaron en los niños de las zonas rurales, en donde se observó en 26,9% de los menores de 12 años, el grupo inferior a los 6 años siendo el más afectado (**Cuadro 5b**). Esta encuesta estimó también la deficiencia de vitamina A en las mujeres en edad fértil y en las mujeres embarazadas. Sin embargo, no se presentan estos datos debido a que los tamaños de las muestras son muy pequeños.

### *Hierro*

Los resultados de la ENN 1999 muestran que la prevalencia de anemia (ajustada por altitud) y medida a través de la concentración de hemoglobina, en mujeres de 12 a 49 años no embarazadas a nivel nacional fue de 20%, afectando de igual manera las zonas urbana y rural (INSP, 2000). Al utilizar el indicador de saturación de la transferrina para estimar la deficiencia de hierro, se encontró que las deficiencias fueron mayores en la zona rural en todos los grupos de edad. La prevalencia mayor correspondió a los menores de 6 años de edad (78,8%) y el grupo de mujeres de 12 a 49 años no embarazadas (69,7%) (**Cuadro 5b**) (INSP, 2000).

En la encuesta realizada en los campamentos de refugiados Guatemaltecos se obtuvieron muestras capilares de sangre para medir la concentración de hemoglobina y establecer la prevalencia de anemia. Los puntos de corte fueron 110g/L para los niños y 120 g/L para las mujeres no embarazadas. Más de la mitad de los niños menores de 5 años sufría de anemia en ambos Estados de Campeche y Quintana Roo. La prevalencia de anemia en las mujeres fue muy similar a la encontrada en los menores de 5 años alcanzando alrededor de 53,3% entre las mujeres de 12 a 49 años sin carga fisiológica para ambos estados (Madrigal, 1997).

**Cuadro 5a: Encuestas sobre las deficiencias en micronutrientes**

Encuesta, Año (referencia)	Deficiencia	Lugar	Muestra			Estado de micronutrientes
			Tamaño	Sexo	Edad (años)	
(CVE-InDRE.SS, 2000)	<b>Yodo</b>	Colima	1288	M/F	6-14	Mediana de excreción urinaria de yodo (µg/L) 187,0
		Chihuahua	281	"	"	310,0
		Durango	270	"	"	300,0
		Estado de Méx.	2024	"	"	222,0
		Guanajuato	1783	"	"	262,0
		Guerrero	873	"	"	172,0
		Michoacán	726	"	"	175,0
		Nuevo León	881	"	"	287,0
		Querétaro	872	"	"	155,0
(InDRE.SSA, 1998; 1999)	<b>Yodo</b>	Hidalgo	1052	M/F	6-14	200,0
		Colima	171	"	"	120,0
		Chiapas	306	"	"	170,0
		Estado de Méx.	255	"	"	200,0
		Guerrero	222	"	"	80,0
		Jalisco	563	"	"	140,0
		Michoacán	91	"	"	170,0
		Oaxaca	200	"	"	110,0
		Puebla	31	"	"	155,0
		Querétaro	201	"	"	145,0
		Tabasco	173	"	"	200,0
		Veracruz	203	"	"	200,0
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Yodo</b>	<b>Nacional</b>	5960	M/F	0-12	% con yoduria <100µg/L 9,2
		"	301	"	0-4	17,0
		"	5659	"	5-12	8,8

**Cuadro 5b: Encuestas sobre las deficiencias en micronutrientes**

Encuesta, Año (referencia)	Deficiencia	Lugar	Muestra			Porcentaje
			Tamaño	Sexo	Edad (años)	
	<b>Vitamina A</b>					
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Retinol sérico &lt;20µg/dL</b>	<b>Nacional</b>	<b>20291</b>	<b>M/F</b>	<b>0-12</b>	<b>23,0</b>
		Urbano	14080	"	"	21,3
		Rural	6211	"	"	26,9
		<b>Nacional</b>	<b>10783</b>	<b>"</b>	<b>0-6</b>	<b>28,1</b>
		Urbano	7564	"	"	27,7
		Rural	3219	"	"	29,1
		<b>Nacional</b>	<b>9508</b>	<b>"</b>	<b>7-12</b>	<b>17,2</b>
		Urbano	6516	"	"	13,9
		Rural	2992	"	"	24,5
	<b>Hierro</b>					
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Saturación de transferrina &lt;20%</b>	<b>Nacional</b>	<b>5243</b>	<b>M/F</b>	<b>0-6</b>	<b>65,8</b>
		Urbano	3556	"	"	59,6
		Rural	1687	"	"	78,8
		<b>Nacional</b>	<b>5475</b>	<b>M/F</b>	<b>7-12</b>	<b>54,9</b>
		Urbano	3759	"	"	52,0
		Rural	1716	"	"	61,4
		<b>Nacional</b>	<b>343</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>60,2</b>
		Urbano	199	"	"	56,8
		Rural	144	"	"	69,7
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Hemoglobina &lt;120g/L</b>	<b>Nacional</b>	<b>16497</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>20,0</b>
		Urbano	10284	"	"	19,3
		Rural	6213	"	"	21,8
<b>ENN 1999</b> (INSP, 2000)	<b>Embarazadas: Hb&lt;110g/L</b>	<b>Nacional</b>	<b>697</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>26,2</b>
		Urbano	397	"	"	26,4
		Rural	300	"	"	25,7
<b>Estado Nutricional de los Refugiados Guatemaltecos, 1996</b> (Madrigal, 1997)	<b>Hemoglobina &lt;120g/L</b>	<b>Campeche y Quintana Roo</b>	<b>390</b>	<b>F</b>	<b>12-49</b>	<b>53,3</b>
		Campeche	274	"	"	52,6
		Quintana Roo	112	"	"	56,3

## REFERENCIAS

- Avila, A., Shamah, T. & Cbávez Villasana, A.** 1995. *Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. FIDELIST, DIF, INNSZ, IPC, Foro de Apoyo Mutuo, México.
- Avila, A., Shamah, T. & Chávez, A.** 1997. *Encuestas de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural 1996*. Resultados por entidad. INNSZ, SEDESOL, DIF, SSA, Gobiernos de los Estados, IMSS, INI, UNICEF México.
- CEPAL.** 1999. *Indicadores sociales básicos de la subregión norte de América Latina y el Caribe*. CEPAL-México.
- Chávez, A.** 1974. *Encuesta Nutricionales de México*. Vol. 1: Estudio de 1958 a 1962, División de Nutrición. México.
- Chávez, M.** 1995. *México: Políticas de estabilización y costos*. En José Luis Calva (Coord.). Problemas macroeconómicos de México. Diagnóstico y alternativas. Tomo H.UDM-INESER- Juan Pablos Editores, México.
- CONAPO (Consejo Nacional de Población) y CNA (Comisión Nacional del Agua)** 1993. *Indicadores socioeconómicos e índices de marginación municipal, 1990*. México.
- CONAPO.** 2000. *La Situación Demográfica de México 2000*. México.
- CVE-InDRE.SS.** 2000. *Programa de eliminación de enfermedades por deficiencia de yodo*. Determinación de yoduría en escolares en 8 estados de la República Mexicana. (Dra. C. Magos López, Comunicación personal).
- DGE.** 1972. *IX Censo General de Población 1970*. México.
- DGE.** 1992. *XI Censo General de Población 1990*. México.
- DGE.** 1950. *Censos Generales de Población*. INEGI, México.
- DGE.** 1960. *Censos Generales de Población*. INEGI, México.
- DGE.** 1970. *Censos Generales de Población*. INEGI, México.
- DIF.** 2001. *Información del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia*. Secretaría de Salud. (Comunicación personal ) Lic. Berta Alicia Ramírez.
- Dunn, J.T., Crutchfield, H.E., Gutenkunst, R. & Dunn, D.** 1993. *Methods for measuring iodine in urine*. ICCIDD, México.
- FAOSTAT.** 1999. *Base de datos en "Centro de Información Agraria Mundial" (WAICENT)*. FAO. Dirección de Estadísticas, Roma.
- FAOSTAT.** 2002. *Página Web de la FAO*. Base de datos estadísticos. FAO, Roma.

- Hernández, M., Chávez A. & Bourges, H.** 1987. *Valor nutritivo de los alimentos mexicanos. Tablas de uso práctico.* Publicaciones L -12, 10ª. Ed. División de Nutrición, INNSZ, México.
- Hernández, M., Chávez, A. & Bourges, H.** 1974. *Valor nutritivo de los alimentos mexicanos. Tablas de uso práctico.* Publicaciones L -12 6ª. Ed. División de Nutrición, INNSZ, México.
- InDRE.SSA.** 1999. *Proyecto tiroide-móvil. Determinación de yoduria en escolares residentes en 26 localidades de 11 estados de la República Mexicana.* (Comunicación personal, Dra. C. Magos López).
- InDRE.SSA.** 1998. *Niveles de yodo en orina de niños en albergues escolares indígenas en el estado de Hidalgo.* (Comunicación personal, Dra. C. Magos López).
- INEGI.** 1998. *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares.* ENIGH, México.
- INEGI.** 1992. *XI Censo General de Población y Vivienda 1990.* México.
- INEGI.** 2000a. *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica.* ENADID, 1997, Panorama Sociodemográfico. México.
- INEGI.** 2000b. *México Hoy.* México.
- INEGI.** 2001a. *Encuesta Nacional de empleo urbano, 1999-2001.* México.
- INEGI.** 2001b. *Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000).* México.
- INEGI.** 2001c. *XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos Tomo I, II y III.* México.
- INNSZ.** 1982. *Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural ENAL 1979.* INCMNSZ, México.
- INNSZ.** 1990. *Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural ENAL 1989.* INCMNSZ, México.
- INNSZ.** 1998. *Encuesta urbana de alimentación y nutrición en la zona metropolitana de la ciudad de México, ENURBAL 1995. Instituto Nacional de Nutrición 'Salvador Zubiran'. Mexico, 1998.*
- INSP.** 2000. *Encuesta Nacional de Nutrición ENN 1999, Tomo 1. Resultados niños menores de 5 años.* Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos. México.
- James WPT, Schofield EC.** 1990. Human energy requirements. A manual for planners and nutritionists. FAO & Oxford Medical Publications: New York, 172 pag.
- Madrigal, H.** 1990. Encuesta Nacional de Alimentación en el medio rural 1979-1989 por Zonas y por Estados. Documento interno del Depto. de Vigilancia Epidemiológica, INNSZ. México.

- Madrigal, H.** 1994. *Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural por Regiones Nutricionales 1979-1989*. División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", Comisión Nacional de Alimentación.
- Madrigal, H.** 1997. Estado de Nutrición de los Refugiados Guatemaltecos, en los Campamentos de Campeche y Quintana Roo. Informe Técnico Depto. Vigilancia Epidemiológica, INNSZ, COMAR, México.
- Madrigal, H., Chávez, A., Moreno-Terrazas, O., García, T. & Gutiérrez, G.** 1986. *Consumo de Alimentos y Estado Nutricional de la Población del Medio Rural Mexicano*. La Rev. Invest. Clin. Méx, Supl. ( 3 8): 9-19.
- Muñoz, M., Roldán, J.A., Ledesma, J.A., Mendoza, E., Chávez, A., Pérez Gil, F., Hernández, S. & Chaparro, A.** 1996. *Tablas de valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México*. Editorial Pax, México.
- Naciones Unidas (NNUU).** 1999. *World Urbanisation Prospects. 1999 Revision*. United Nations Population Division. New York.
- Naciones Unidas (NNUU).** 2001. *World Population Prospects Database 1950-2050. The 2000 Revision*. United Nations Population Division. New York.
- Organización Mundial de la Salud (OMS).** 1983. Measuring change in nutritional status. Ginebra, Suiza.
- Pérez Hidalgo, C.** 1977. *Encuesta Nutricionales de México, Vol. IH: Estudios en Grupos Especiales*. División de Nutrición, Depto. de Vigilancia Epidemiológica, CONACYT PRONAL, Grupo de Nutrición, México.
- Pérez Hidalgo, C.** 1976. *Encuesta Nutricionales de México, Vol. II: Estudio de 1963 a 1974*. CONACYT-PRONAL, Grupo de Nutrición, México.
- Programa del las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD).** 1999. *Human Development Report*. Oxford University Press. New-York.
- Programa del las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD).** 2000. *Desarrollo humano de Mexico 2000*. México.
- Rivera, J.** 1999. Día Mundial de Alimentación. Un milenio sin hambre. Resultados selectos de la Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. INSP, México.
- SAGAR.** 1995. *Programa agropecuario y de desarrollo rural 1995-2000*. En Decreto. México.
- Sepúlveda, A.J., Lezana, M.A., Tapia, R., Valdespino, J.L., Madrigal, H. & Kumate, J.** 1990. *Estado Nutricional de preescolares y mujeres en México: resultados de una encuesta probabilística nacional*. Gac Med Mex (1 26):207-225.
- SOFI.** 2002. El estado de inseguridad alimentaria en el mundo 2000. FAO, Roma.
- Stacpoole, H.** 1994. *El Bocio endémico en México*. Notas históricas. La lucha por erradicación en México. Consejo de Salubridad General. SSA. México.

**UNICEF.** 1999. *Taller subregional Andino de aseguramiento de calidad de la red de laboratorios de micronutrientes.* Lima, Perú.

**UNICEF.** 2002 *The State of the World's Children 2002.* United Nations Children's Fund. New York: Oxford University Press.

Referencias de los datos presentados en el Cuadro 1, salvo indicación en contrario:

<i>Fuente:</i>	<i>Indicador:</i>
<b>FAOSTAT.</b> 2002.	<i>A.1-2, B, C.10-11, E.1-3, F, G</i>
<b>NNUU.</b> 1999/2000 rev.	<i>C 1-9, D. 5</i>
<b>Banco Mundial.</b> 2001.	<i>D.1</i>
<b>PNUD.</b> 1999.	<i>D.2</i>
<b>CEPAL.</b> 1999	<i>D.3-4</i>
<b>UNICEF.</b> 2002.	<i>D.6</i>
<b>SOFI.</b> 2002.	<i>H</i>

**PNP de MÉXICO**  
**MAPAS**

**Mapa 1:** División Estatal de los Estados Unidos Mexicanos

**Mapa 2:** Hidrografía

**Mapa 3:** Carreteras federales y áreas urbanas

**Mapa 4:** Densidad de Población

**Mapa 5:** Insuficiencia ponderal en niños menores de 5 años por estado en 1996

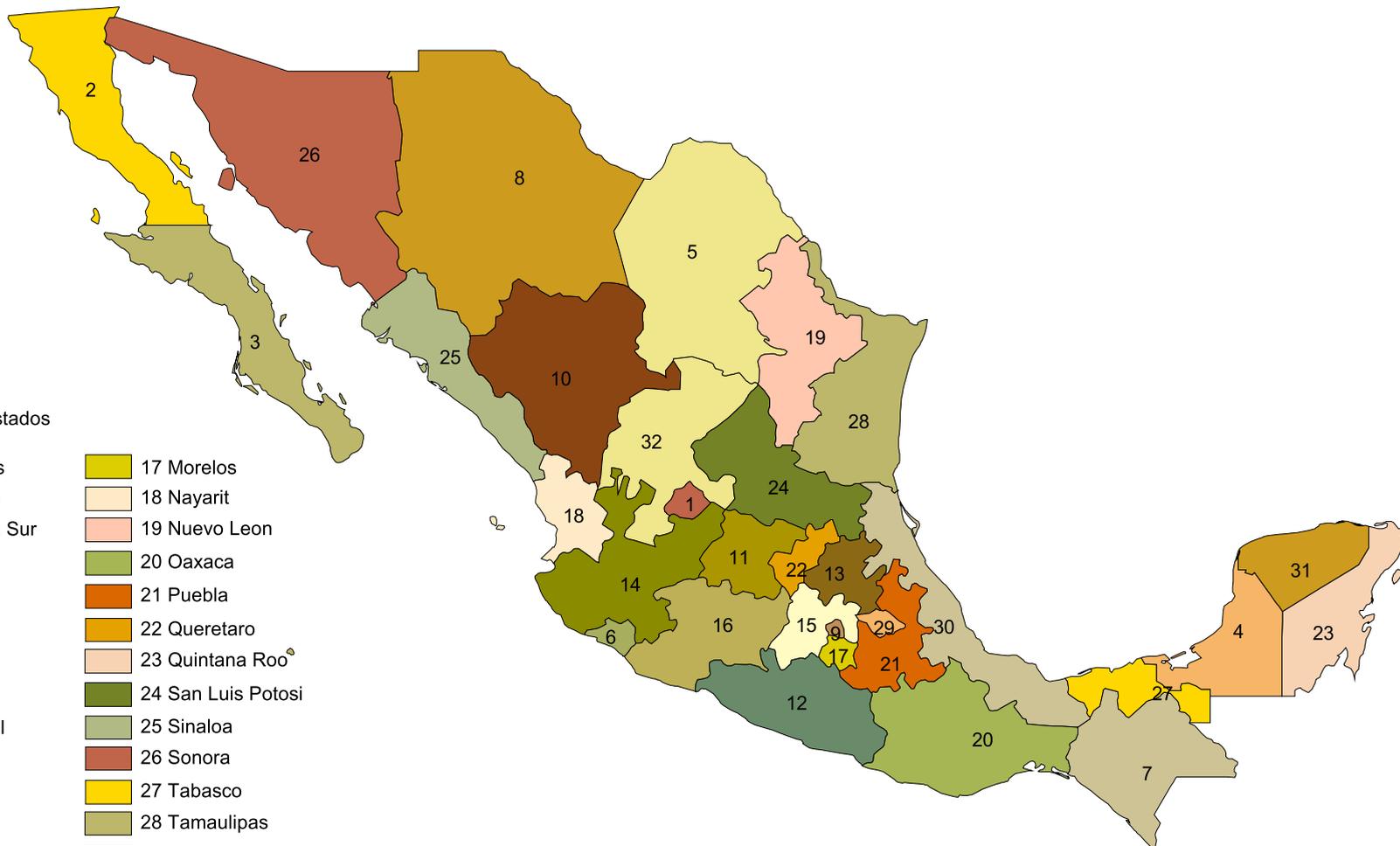
**Mapa 6:** Retardo de crecimiento en niños menores de 5 años por estado en 1996

**Mapa 7:** Emaciación en niños menores de 5 años por estado en 1996

**Mapa 8:** Insuficiencia ponderal en niños menores de 5 años por regiones en 1999

**Mapa 9:** Retardo de crecimiento en niños menores de 5 años por regiones en 1999

# Mapa 1: División Estatal de los Estados Unidos Mexicanos



Estados

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Aguascalientes      | 17 Morelos         |
| 2 Baja California     | 18 Nayarit         |
| 3 Baja California Sur | 19 Nuevo Leon      |
| 4 Campeche            | 20 Oaxaca          |
| 5 Coahuila            | 21 Puebla          |
| 6 Colima              | 22 Queretaro       |
| 7 Chiapas             | 23 Quintana Roo    |
| 8 Chihuahua           | 24 San Luis Potosi |
| 9 Distrito Federal    | 25 Sinaloa         |
| 10 Durango            | 26 Sonora          |
| 11 Guanajuato         | 27 Tabasco         |
| 12 Guerrero           | 28 Tamaulipas      |
| 13 Hidalgo            | 29 Tlaxcala        |
| 14 Jalisco            | 30 Veracruz        |
| 15 Mexico             | 31 Yucatan         |
| 16 Michoacan          | 32 Zacatecas       |

Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.



FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

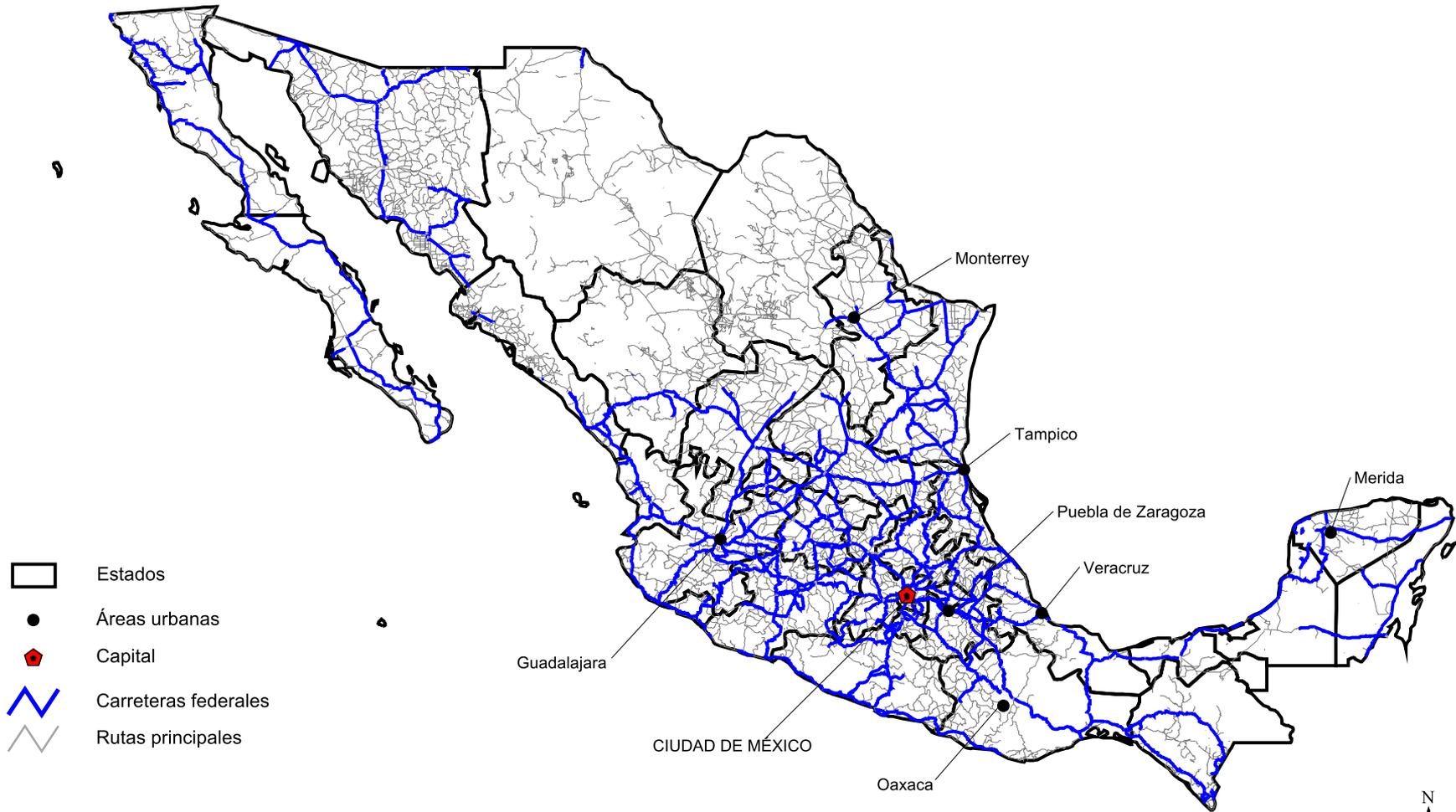
México

## Mapa 2: Cuerpos hídricos principales



# Mapa 3: Carreteras Federales, Rutas Principales y Áreas Urbanas

Fuente: INEGI. México: Información Topográfica Digital, Conjunto de datos vectoriales y toponímicos, escala 1:1 000 000. 2001. México.



- Estados
- Áreas urbanas
- Capital
- Carreteras federales
- Rutas principales

Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

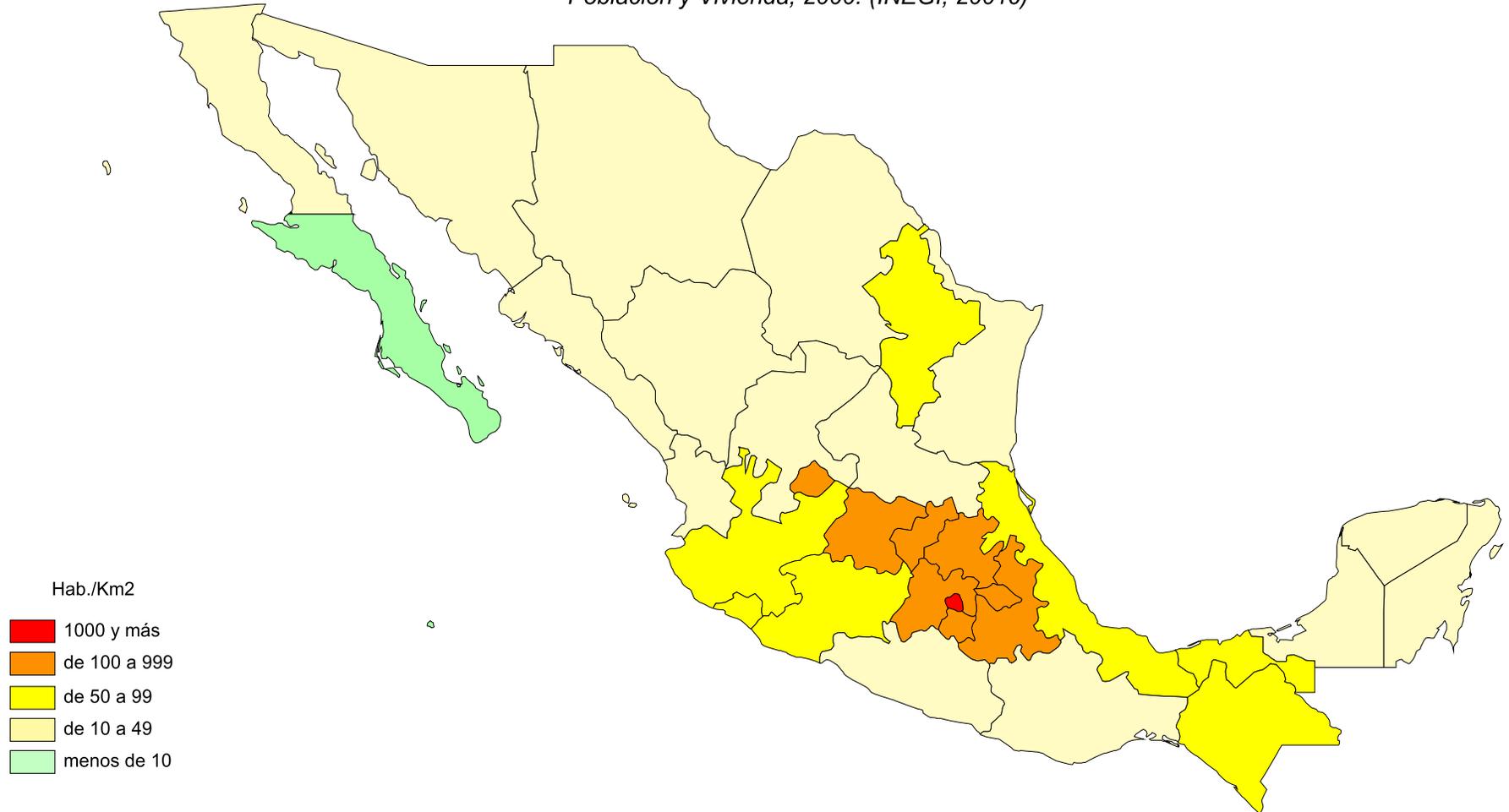


FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México

# Mapa 4: Densidad de población

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. (INEGI, 2001c)



Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

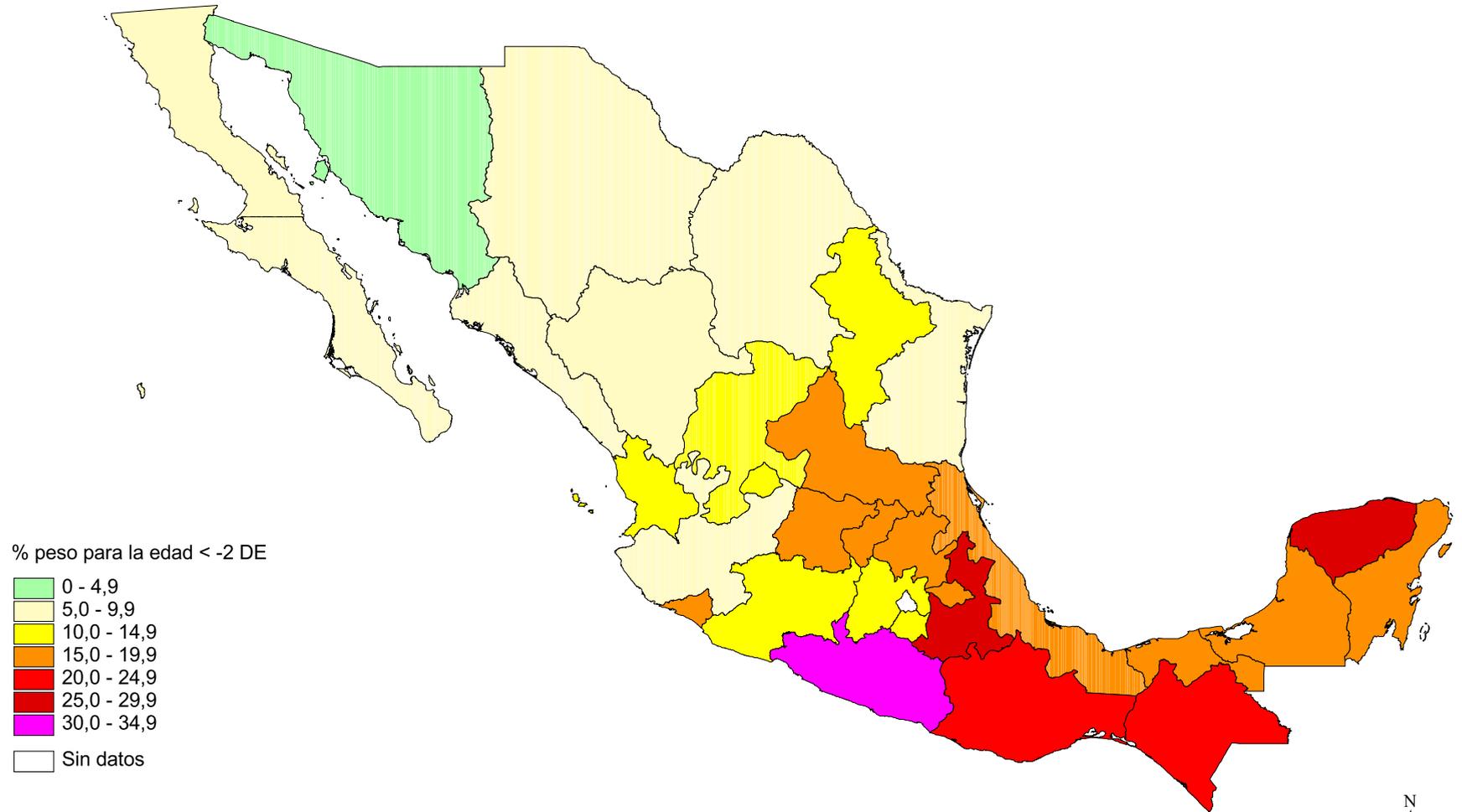


FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México

# Mapa 5: Insuficiencia ponderal en niños menores de 5 años por estado en 1996

Fuente: Encuesta de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural ENAL 1996 (Avila et al. 1997)



Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

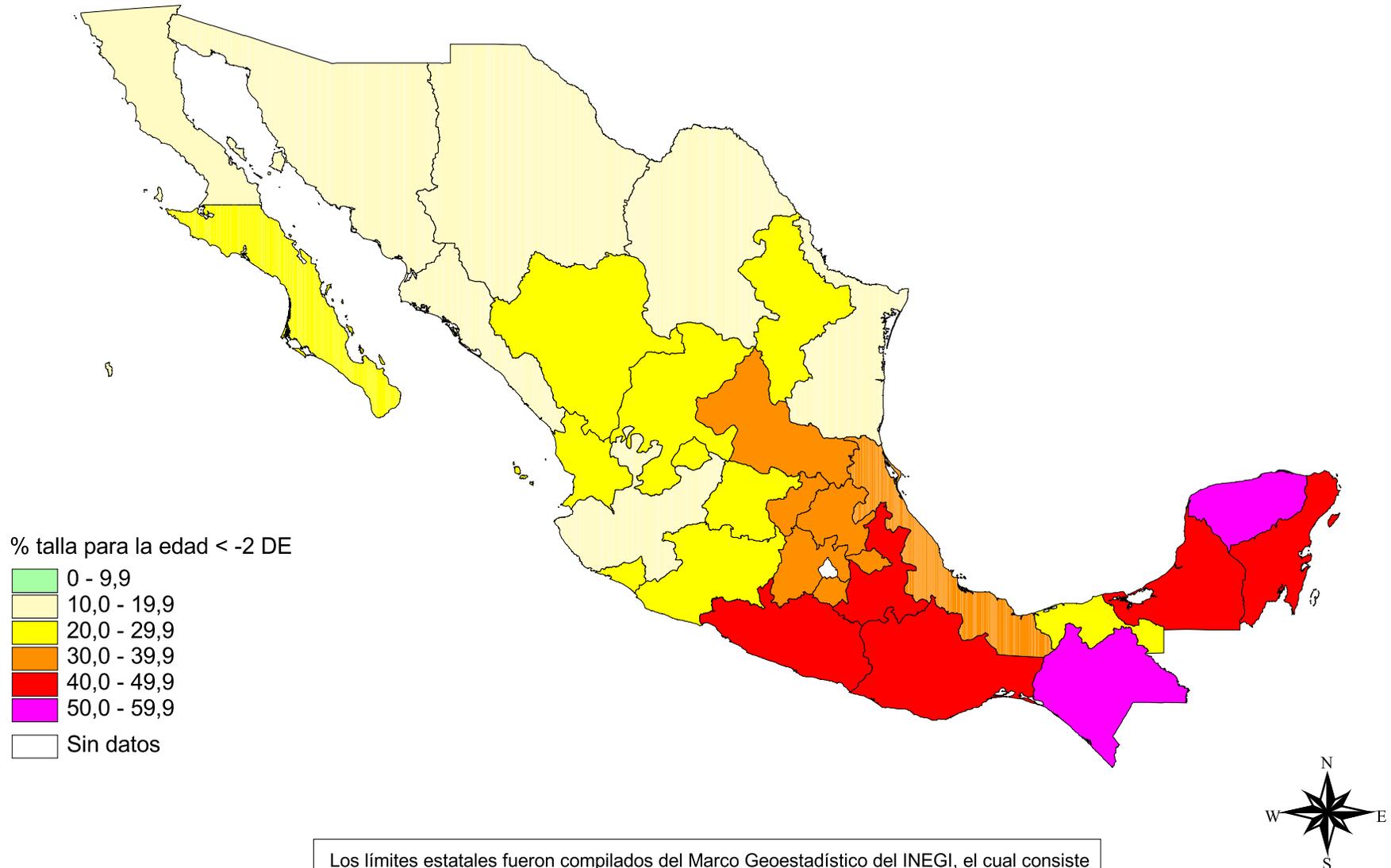


FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México

# Mapa 6: Retardo de crecimiento en niños menores de 5 años por estado en 1996

Fuente: Encuesta de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural ENAL 1996 (Avila et al. 1997)



Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

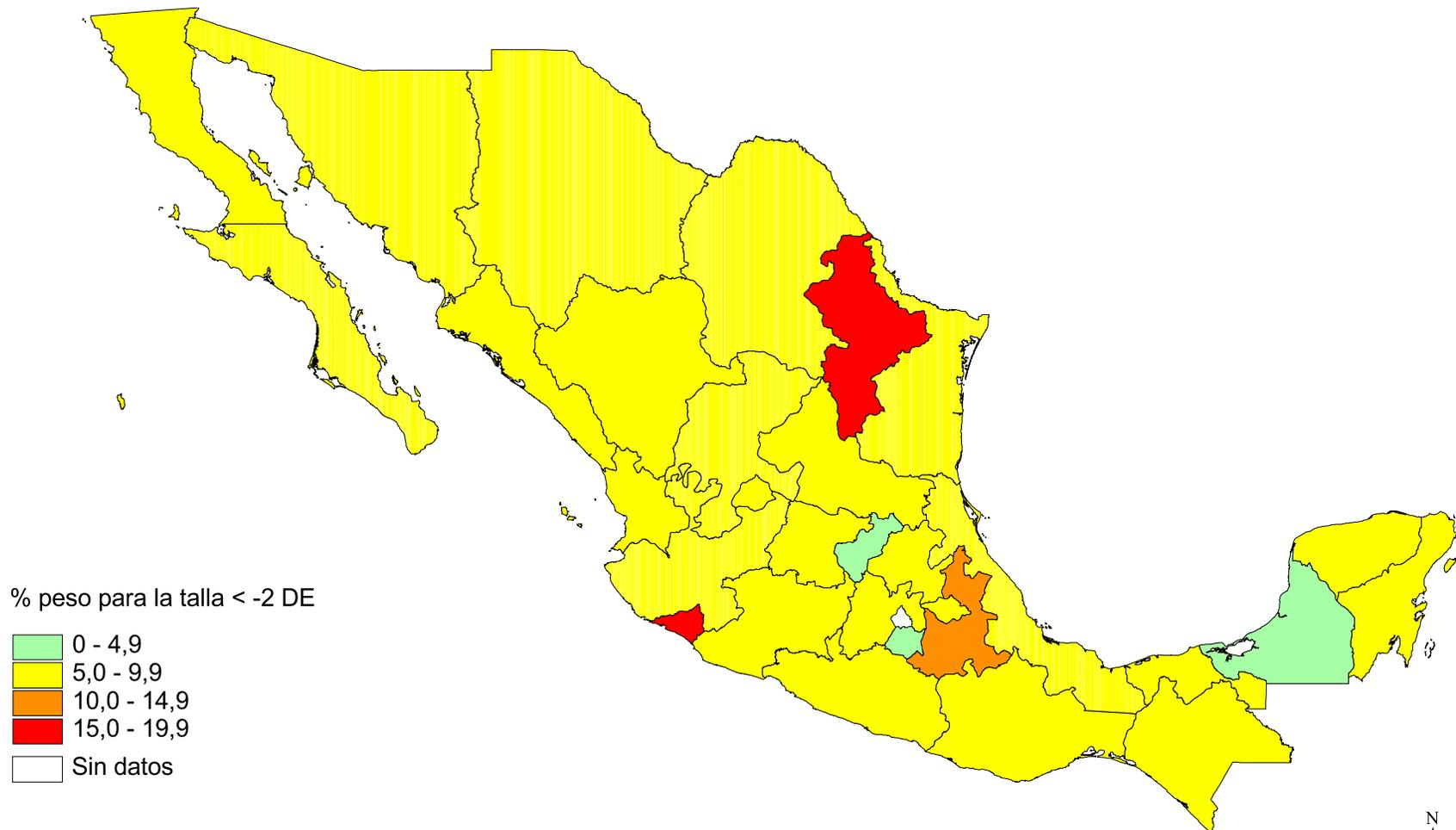


FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México

# Mapa 7: Emaciación en niños menores de 5 años por estado en 1996

Fuente: Encuesta de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural ENAL 1996 (Avila et al. 1997)



% peso para la talla < -2 DE

- 0 - 4,9
- 5,0 - 9,9
- 10,0 - 14,9
- 15,0 - 19,9
- Sin datos

Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.



FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México

# Mapa 8: Insuficiencia ponderal en niños menores de 5 años por regiones ENN 1999

Fuente: Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. (INSP, 2000)



Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.

Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)



FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México

# Mapa 9: Retardo de crecimiento en niños menores de 5 años por regiones ENN 1999

Fuente: Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. (INSP, 2000)



Escala 1: 16 000 000 (aprox.)  
Proyección Geográfica (Lat/Long)

Los límites estatales fueron compilados del Marco Geoestadístico del INEGI, el cual consiste en la delimitación del territorio nacional en unidades de área codificadas con el objeto de referenciar la información estadística de censos y encuestas. Los límites no necesariamente coinciden con los político-administrativos.



FAO-GIS (SDRN)/ESNA, Agosto 2002

México