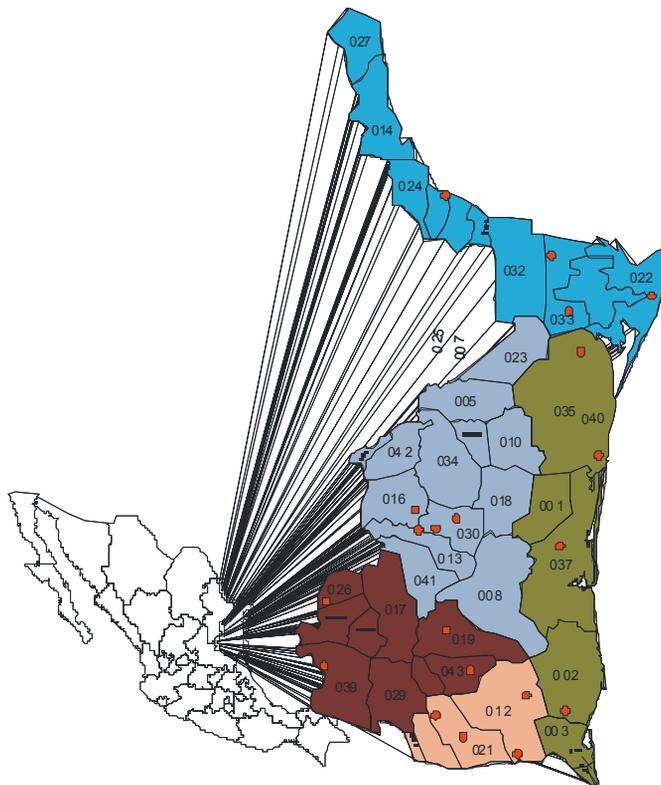


INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE TAMAULIPAS
SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA TAMAULIPAS

INFORME DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EL MEDIO RURAL

ENAL 2006



TAMAULIPAS

INDICE

I. Introducción.....	6
II. Antecedentes.....	6
Características generales del Estado de Tamaulipas	10
III. Objetivos	12
IV. Metodología.....	12
A. Diseño muestral.....	12
B. Módulos de la encuesta.....	12
C. Medidas antropométricas.....	14
D. Puntos de corte y clasificación del estado de nutrición en preescolares.	15
V. Resultados.....	17
A. Características de la vivienda, escolaridad, actividad laboral, programas de asistencia social y gasto per cápita en alimentos. Comparación ENAL 96 y ENAL 2006.....	17
B. Comparación del estado de nutrición de preescolares, ENAL 96 vs. ENAL2006	24
C. Estado de nutrición actual en preescolares, ENAL 2006	26
D. Estado de nutrición y factores asociados en población preescolar	28
E. Comparación del estado de nutrición utilizando el índice epidemiológico nutricional infantil, ENAL 96 y ENAL 2006.....	43
F. Conducta de lactancia en niños menores de cinco años, ENAL 96 y ENAL 2006 ...	44
G. Comparación de consumo familiar semanal de alimentos, ENAL 96 y ENAL 2006	45
H. Condición jerárquica, estado fisiológico, escolaridad, actividad, condición laboral, características ginecológicas y consumo de alimentos de la mujer. Comparación ENAL 96 y ENAL 2006.....	46
VI. Conclusiones	51
VII. Bibliografía	53

Coordinación General

Dr. Abelardo Ávila Curiel
Dr. Adolfo Chávez Villasana
Lic. Carlos Galindo Gómez

Coordinación Logística y Operativa del Levantamiento de Información

Lic. Alejandra Reséndez Andarza
Lic. José Ángel Barrón Lumbreras

Coordinación Secretaría de Salud del Estado de Tamaulipas

Dr. Rodolfo Torre Cantú
Dr. Luis Fernando Garza Frausto
Dra. María de Jesús Martínez Escobar
Dra. María de Jesús Ávila Reyes
Lic. Lizet Flamarique Castañón

Coordinación Organización Desnutrición Cero, A.C.

Sra. Hazel Gómez Hallam

Coordinación DIF Tamaulipas

Lic. Lysette Marcos Ruiz
Lic. María Fernanda Martínez Haces

Definición de Marco Muestral

Dr. Abelardo Ávila Curiel
Mtra. Marsela Álvarez Izazaga

Análisis de la Información y Procesamiento

Lic. Carlos Galindo Gómez
Lic. Ma. de Jesús Liliana Juárez Martínez
Lic. Gerardo Juan Rodríguez Hernández
Lic. Marco Antonio Quiroz Aguilar
Biol. Marco Antonio Ávila Arcos

Información Cartográfica

Biol. Marco Antonio Ávila Arcos
Nut. Olivia Sánchez Lara
Nut. Tamara Vera Marín
Nut. Analleli López Naranjo

Apoyo Administrativo

Srita. Socorro Flores Buendía

Apoyo Secretarial

Srita. Sara Montoya Arvízu
Srita. Cristina Orozco Ordaz

Diseño

Biol. Marco Antonio Ávila Arcos
Nut. Roberto Paulo Orozco Hernández
Lic. Marco Antonio Quiroz Aguilar

Capacitación a Encuestadores

Dr. Abelardo Ávila Curiel
Lic. Angélica Balderas Coronado
Lic. Leticia Arcelia Cervantes Turrubiates
Lic. Carlos Galindo Gómez
Lic. Marco Antonio Quiroz Aguilar

Secretaría de Salud del Estado de Tamaulipas

Responsables del Levantamiento de Información

Jefes por Jurisdicción Sanitaria

Dr. Moisés Saldivar Aguilar. Jurisdicción Sanitaria I
Dr. Pedro Enrique Lozano Trujillo. Jurisdicción Sanitaria II
Dr. Víctor Manuel García Fuentes. Jurisdicción Sanitaria III
Dr. Víctor Aguilar Orta. Jurisdicción Sanitaria IV
Dr. Luis Eduardo Campbell Loa. Jurisdicción Sanitaria V
Dr. Jorge Antonio Aguirre Contreras. Jurisdicción Sanitaria VI
Dr. Jorge Alonso Sánchez Díez de Pinos. Jurisdicción Sanitaria VII
Dra. Tomasa Valdez de Jesús. Jurisdicción Sanitaria VIII

Encuestadores

Jurisdicción I (Victoria)

Lic. María del Carmen García Gutiérrez
Enf. Consuelo Margarita Robledo de León
Lic. Mariela García Barrera
Enf. Rosa María Sánchez Anguiano
Enf. Mirna Zoraida Lara Reyes
Luis Humberto Torre Garza
Biol. Juan Carlos García García
Lic. Gilberto Barrera Flores
Enf. Imelda Coronado Montoya
Dra. Iris Makosla Reyna Martínez
Lesli Flamarique Castañón

Jurisdicción II (Tampico)

Dr. Genaro Sánchez González
Lic. Julieta Salas Olivares
MPSS Dr. Simón Villarreal Vargas
MPSS Enf. Irma Ríos Herrera
Enf. Carmen Álvarez Buda
Dra. Julia Esther Maldonado Hernández
MESS Brenda Morquecho Basoria

Jurisdicción III (Matamoros)

Lic. Ludivina Aguirre López
Enf. Concepción Rodríguez M.
P.E.S.S. Nelly Cortes Zacarías
P.E.S.S. Concepción Picazo Martínez
P.E.S.S. Cinthia Yaneth Martínez Céspedes
M.P.S.S. Dr. Oscar Contreras
M.P.S.S. Dra. Claudia Mendoza Villarreal
M.P.S.S. Dr. Carlos Ramírez Campillo
P. Nutrición Paula Trejo González

Jurisdicción IV (Reynosa)

Dr. Pablo Gilberto López Rodríguez
Enf. Ma. Isabel Gallardo Herrera
Ana María Dolores Rojas Ruiz

Jurisdicción V (Nvo. Laredo)

Lic. María de Lourdes Gil Vázquez
Alejandra Ramos Salinas

Jurisdicción VI (Mante)

Lic. Nora Luz Díaz Quiñones
Dr. Edson Ernesto Guillen Vera
Enf. Angélica Valles Santillana
Enf. María Nieves Alanis Medina
MPSS Enf. Elvira Aguilar Ledesma
Dra. Martha Montiel Pérez
Enf. Oralia Calixto Montañez
MPSS Enf. Adelaida Olvera Vidales
Dr. Héctor Javier Hernández Perales
Enf. Esmeralda Guerrero Villegas

Jurisdicción VII (San Fernando)

Enf. Hortensia Montemayor Cantú
Enf. Sonia Requena Soto
Mario Hernández Carmona
Ásala Ortiz Quintanilla
Mercedes Peña López
Guadalupe Hernández Valdez
Josefina Aguilar

Jurisdicción VIII (Jaumave)

Lic. Silveria Roque Hernández
Lic. Amada Roque Hernández
Dra. Guadalupe Rosado Torruco
José del Carmen Martínez Hernández
Sonia del Carmen Martínez Bautista
Sandra Luz Reyes Espinoza
Patricia Lorena Castillo Castro
Elena del Carmen González Castillo
Nidia Lorena Bocanegra Gudiño
Joel Coronado Jaramillo
Raúl García Sánchez

Codificación y revisión de información

Nut. Angélica Balderas Coronado
Nut. Marlen García Meza
Nut. Nidia Genoveva Jiménez Ibarra
Nut. José Luis Ordaz Regalado
Nut. Roberto Paulo Orozco Hernández

Captura de la Información

C. Edith Martínez Noriega
C. Eduardo Antonio Montoya Arvizu
C. Ismael Orozco Ordaz

ISBN 978-607-00-0447-6

Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural ENAL 2006 Resultados en preescolares y mujeres en el Estado de Tamaulipas

I. Introducción

Las cuatro Encuestas Nacionales de Alimentación y Nutrición en el medio Rural (serie ENAL) realizadas a la fecha, han sido desde 1974 la fuente principal de información acerca de las condiciones de nutrición de la población rural mexicana. Las primeras encuestas se realizaron en épocas en que la población rural representaba casi la mitad de la población nacional, y concentraba gran parte de los problemas nutricionales del país, sobre todo la desnutrición materna infantil. Basta recordar que en 1974 se registraron alrededor de 120 mil fallecimientos en niños menores de un año, principalmente a causa de enfermedades infecciosas asociadas con la desnutrición infantil. A 30 años de distancia el panorama demográfico y epidemiológico se ha transformado radicalmente: la población rural constituye ya sólo el 25% de la población y la mortalidad infantil ha mostrado un descenso constante y significativo a escala nacional.

Si bien algunos indicadores sociodemográficos y epidemiológicos permiten suponer que los problemas de mala nutrición en la población mexicana han disminuido en las décadas recientes, otros indicadores señalan lo contrario. La disminución relativa de la población rural puede enmascarar, en el promedio nacional, la persistencia de graves problemas. Así, por ejemplo, hay evidencia de que la desnutrición en el medio rural ha disminuido a un ritmo mucho más lento que el observado en el medio urbano; por otra parte, el subregistro de la mortalidad infantil y los daños a la salud en la población rural es muy elevado, lo que impide un conocimiento objetivo de la realidad.

No contamos en la actualidad con estimadores que nos permitan cuantificar la magnitud actual de los problemas de nutrición en el medio rural mexicano, los cambios ocurridos en la década reciente, así como las diferencias regionales existentes. La realización de la Quinta ENAL nos permitirá contar con información actualizada acerca de la evolución a escala estatal de las condiciones de alimentación y nutrición de la población rural del país, lo cual, a su vez, será un valioso elemento para la planeación, evaluación y toma de decisiones en las políticas de desarrollo social y promoción de la salud.

II. Antecedentes

Entre 1958 y 1962 se realizó una primera serie de 29 encuestas, 21 de ellas en otras tantas comunidades del medio rural, y 8 en zonas semirurales, suburbanas y barrios populares del Distrito Federal. Las comunidades fueron seleccionadas a partir de que sus características sociodemográficas fueran representativas de las zonas en las que estaban ubicadas. Más que buscar una muestra probabilística que permitiera estimar un promedio nacional, el propósito de esta investigación se orientó a reconocer las características de la población en riesgo nutricional; para ello se recolectó con la mayor minuciosidad posible información socioeconómica, clínica, alimentaria y antropométrica de preescolares, escolares y adultos, así como muestras de sangre y alimentos para sus análisis nutriólogico en laboratorio. El indicador antropométrico utilizado para la evaluación fue el peso para la edad de acuerdo a la clasificación de Gómez, utilizando como población de referencia la de Meredith-Stuart (patrón Harvard)¹.

En el período 1963-1974 se continuó el levantamiento sistemático de una segunda serie de 20 encuestas nutricionales con el fin de complementar el panorama de la nutrición en el país. La clasificación y población de referencia utilizadas para la estimación antropométrica del estado de nutrición de la población menor de 5 años fueron las mismas que en la primera serie de encuestas. Si bien la falta de simultaneidad de la casuística acumulada fue una limitante para la comparabilidad de los datos, la lenta transformación de las condiciones de nutrición en el medio rural hizo que la información no perdiera su vigencia con el paso de una década. El panorama mostrado por este segundo grupo de encuestas fue notablemente semejante con el de la serie 1958-1963; una dieta limitada en calorías, pobre en proteínas y muy defectuosa en su equilibrio de nutrimentos². A estas encuestas se añadió una tercera serie de Encuestas Nutricionales realizadas antes de 1977 que incorporaron otras nueve comunidades rurales³ completando una casuística de 58 comunidades.

A principios de la década de los 70 se intentó establecer un Programa Nacional de Alimentación dentro de la estructura del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el objetivo de enfrentar de manera integral los graves problemas de desnutrición del país. Era evidente que se necesitaba contar con información actualizada y confiable que permitiera identificar en forma más precisa la magnitud, distribución geográfica y características de los problemas nutricionales de la población. En 1974, el Instituto Nacional de la Nutrición llevó a cabo la primera Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural Mexicano (ENAL 74). La ENAL 74 se aplicó a 10,772 familias de 90 comunidades rurales con menos de 2,500 habitantes, representativas de las 90 regiones geoeconómicas en las que se dividió el país de acuerdo a la regionalización propuesta por Bassols; se obtuvo información antropométrica de talla y perímetro mesobraquial de 7,108 niños entre 1 y 5 años. Desafortunadamente, la crisis económica y política por la que atravesó el país al finalizar el sexenio 1970-1976, así como la falta de continuidad de los programas sociales en el nuevo período de gobierno, confluyeron para que dicho programa no pudiera llevarse a cabo. La información de esta encuesta sólo se procesó en una mínima parte y permaneció inédita hasta 1990, sin que haya tenido un efecto real en la planeación estratégica ni en la toma de decisiones de los programas y acciones relacionados con la alimentación y nutrición popular.

En 1979, durante el periodo del auge económico petrolero, se intentó nuevamente instrumentar un ambicioso programa nacional con el objetivo de combatir la desnutrición y los problemas alimentarios de la población del país. Esta vez, durante un par de años se realizaron un conjunto de acciones a nivel nacional y con gran apoyo político y financiero en el marco del llamado "Sistema Alimentario Mexicano". Una de las actividades emprendidas fue el levantamiento de la segunda Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural (ENAL 79) bajo la coordinación del INNSZ y con la participación operativa del Instituto Nacional Indigenista (INI) y los Servicios Coordinados de Salud en los Estados de la Secretaría de Salubridad y Asistencia^{4, 5}. En la ENAL 79 se estudiaron 21,248 familias de 219 comunidades rurales: las 90 comunidades encuestadas en 1974 más 129 seleccionadas aleatoriamente en proporción a la población de las 90 regiones. Se obtuvo información antropométrica de talla y perímetro mesobraquial en 11,500 niños entre 1 y 5 años de edad. Nuevamente la crisis económica y el término del periodo de gobierno provocaron del desmantelamiento del programa y la cancelación de la generación de información epidemiológica acerca de los niveles y tendencias de la desnutrición en el país.

En el periodo 1982-1988 se produjo un vacío de información casi completo en la vigilancia epidemiológica de la nutrición. Las estadísticas vitales de mortalidad infantil y preescolar dejaron de darse a conocer, llegando a acumular un rezago de cinco años en su publicación.

No hubo apoyo financiero suficiente para la investigación de las condiciones nutricionales de la población, por lo que ésta se redujo considerablemente.

En 1988 la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud (SSA) realizó el levantamiento de la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN 88). Debido al diseño muestral de la encuesta, sólo fue posible desagregar la información antropométrica de alrededor de 7,400 niños en cuatro grandes regiones geográficas del país sin diferenciación urbano-rural. Debido a que dichas regiones poseen notables contrastes socioeconómicos en su interior, esta encuesta, si bien permitió una estimación estadísticamente confiable a nivel nacional de la prevalencia de desnutrición en la población menor de 5 años, no permitió apreciar su magnitud en la población en situación de riesgo mayor. Los indicadores antropométricos reportados por esta encuesta incluyeron peso/edad talla/edad y peso/talla en relación con la población de referencia OMS-NCHS⁶.

En 1989 se llevó a cabo la tercera Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural (ENAL 1989). Se desarrolló bajo los auspicios de la Comisión Nacional de Alimentación, la coordinación técnica estuvo a cargo del INNSZ y la operación en campo fue ejecutada por el INI, los servicios estatales de salud de la SSA a través del Programa de Nutrición y Salud de la Dirección General de Salud Materno-Infantil, y el Instituto Mexicano del Seguro Social-Solidaridad, contó además con el apoyo del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Esta encuesta fue concebida como una réplica de la ENAL 79, su aplicación en las mismas comunidades permitió una visión dinámica de la evolución de las condiciones de nutrición de la población en el medio rural⁷. La ENAL 89 obtuvo información de 20,759 familias de las mismas localidades estudiadas por la ENAL 79. Se registró el peso, la talla y el perímetro de brazo de 15,400 niños menores de 5 años. Los indicadores antropométricos y la población de referencia fueron peso/edad, talla/edad y peso/talla en relación con la población de referencia OMS/NCHS, los mismos utilizados en la ENN 1988.

En 1996 en el marco del Programa de Alimentación y Nutrición Familiar coordinado por el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF-Nacional) y de las acciones de combate a la pobreza desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Social, se llevó a cabo la Cuarta Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural Mexicano (ENAL 96). A través de una muestra probabilística. El universo a estudiar por esta encuesta estuvo conformado por todas las familias residentes en las localidades rurales del país cuya población fuese de 500 a 2500 habitantes y que tuviesen cuando menos un 20% de población ocupada en el sector primario de la economía, de acuerdo a la información del X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1990 (INEGI). Se aplicaron un total de 38,232 encuestas a nivel familiar en 855 localidades seleccionadas. La ENAL- 96 recabó información referente a las características socioeconómicas de las familias, indicadores antropométricos de los preescolares, lactancia, ablactación y morbilidad, indicadores de fecundidad y mortalidad infantil y consumo familiar de alimentos. La prevalencia de desnutrición se presenta a escala estatal indicando el intervalo de confianza⁸.

En 1999 se realizó la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición (ENN 1999) con un diseño muestral similar al de la ENN88 en cuanto a regionalización, habiéndose incrementado el tamaño de muestra para obtener una diferenciación urbano-rural. La ENN99 recabó información de 21 mil hogares y 8,011 niños menores de 5 años. Un elemento muy valioso de esta encuesta es la obtención de sangre para determinación de micronutrientes en sangre en una submuestra de 2,000 familias.

Además de estas encuestas, contamos con otros estudios realizados recientemente que permiten estimar la prevalencia y distribución de los problemas de desnutrición en México. En 1999 y 2004 el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia realizó el Tercer y Cuarto Censo Nacional de Talla en Escolares en todos los niños de primer y sexto año de primaria en el país. Debe hacerse hincapié en que la talla de los niños entre los seis y los siete años es un buen estimador indirecto del estado de nutrición de los niños menores de 5 años en la misma localidad; especialmente la alta prevalencia de tallas bajas se correlaciona consistentemente con la prevalencia de desnutrición crónica. Debido a su naturaleza censal, este instrumento permite la estimación de la prevalencia de desnutrición infantil con alto grado de desagregación geográfica, ya sea a escala municipal e, incluso, local.^{9, 10}

En 1995, el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, realizó la Encuesta Urbana de Alimentación en la Zona Metropolitana de la Cd. de México (ENURBAL), la cual puso de manifiesto la predominancia de problemas nutricionales por exceso y desequilibrio en la alimentación de la población urbana, también se detectó un importante número de niños preescolares desnutridos entre la población urbana marginada. La segunda ENURBAL se realizó en el año 2002.¹¹

Desde 1996, no se contaba con un estudio que nos permitiera conocer la distribución de la desnutrición en la población preescolar del medio rural mexicano. Este vacío de información constituye sin duda un serio obstáculo para la planeación más eficiente en los programas de nutrición y desarrollo social orientados a fomentar el bienestar social de la población en condiciones de marginación. La serie de Encuestas Nacionales de Alimentación en el Medio Rural aportan la información más consistente y comparable de que disponemos para poder apreciar los niveles de desnutrición, su distribución geográfica y evolución en los años recientes.

Características generales del Estado de Tamaulipas

El estado de Tamaulipas geográficamente se encuentra ubicado al norte 27°40', al sur 22° 12' de latitud norte; al este 97° 08', al oeste 100° 08' de longitud oeste.

Representa el 4.1% de la superficie del país y colinda al norte con el estado de Nuevo León y Estados Unidos de América; al este con Estados Unidos de América y el Golfo de México; al sur con el Golfo de México y los estados de Veracruz-Llave y San Luis Potosí; al oeste con los estados de San Luis Potosí y Nuevo León. Su capital es Ciudad Victoria. El estado se divide en 4 regiones: Bravo-Conchos, San Fernando-Soto La Marina, Pánuco y El Salado.

Esta constituido por 43 municipios: Abasolo, Aldama, Altamira, Antiguo Morelos, Burgos, Bustamante, Camargo, Casas, Ciudad Madero, Cruillas, Gómez Farías, González, Güémez, Guerrero, Gustavo Díaz Ordaz, Hidalgo, Jaumave, Jiménez, Llera, Mainero, El Mante, Matamoros, Méndez, Mier, Miguel Alemán, Miquihuana, Nuevo Laredo, Nuevo Morelos, Ocampo, Padilla, Palmillas, Reynosa, Río Bravo, San Carlos, San Fernando, San Nicolás, Soto la Marina, Tampico, Tula, Valle Hermoso, Victoria, Villagrán, Xicoténcatl.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2005, Tamaulipas registra una población de 3' 024, 238, de los cuales el 49.4% es población del sexo masculino y 50.6% son del sexo femenino. La esperanza promedio de vida es de 76 años.

Por su localización geográfica y orografía, presenta una diversidad de climas, que van desde los climas sub-húmedo y húmedo con lluvias en verano en la zona sur-sureste, hasta climas templados en el altiplano Tamaulipeco y serranías, que varían de húmedo a seco según la altitud. En la región centro y norte existe un clima semi-seco y semi-cálido con lluvias escasas todo el año. La precipitación promedio anual es de 891mm. Las lluvias se presentan con mayor frecuencia e intensidad entre los meses de junio a octubre. La humedad relativa promedio es de 67.5%. Las condiciones climáticas son propicias para las actividades agrícolas y ganaderas que destacadamente se realizan en la entidad.

Destacan 4 grandes ríos que corren de poniente a oriente hacia el Golfo de México, formando cuencas a las que corresponden las regiones de mayor producción agropecuaria. Los ríos son el Bravo, Conchos, Purificación y Guayalejo.

Sobre el Río Bravo (río Grande) y uno de sus afluentes, el San Juan, se encuentran las presas Falcón y la Marte R. Gómez. Conjuntamente, estas dos presas y la presa de la Amistad, localizada en el estado de Coahuila, forman parte del complejo hidráulico más importante del país, con una capacidad de almacenamiento de 12,940 millones de metros cúbicos. La Presa Vicente Guerrero, que se abastece principalmente de los ríos Purificación, San Carlos y Pilón, es la más grande del estado, está ubicada en el municipio de Padilla y forma parte del nacimiento del río Soto la Marina. Tiene una capacidad de almacenamiento de 3,910 millones de metros cúbicos. Hay 13 presas menores adicionales. En total se cuenta con una capacidad de almacenamiento de 7,500 millones de metros cúbicos. Los ríos y el total de cuerpos receptores y de almacenamiento de agua dulce aseguran el abastecimiento a las actividades agrícolas e industriales de la entidad, siendo también de gran atractivo turístico.

En lo que respecta a flora en las áreas más altas del noreste, que son semiáridas, la vegetación esta conformada por plantas espinosas, arbustos, yucas, agave y cactáceas, la caoba y palmera en las partes bajas y bosques de pino-encino en las altas. Entre la fauna más

representativa destacan: Ardilla, tigre, coyote, jabalí, armadillo, tejón, onza, venado, mono araña, codorniz, periquillo, tecolote chillón, chupamirto, gorrión, perdíz y gavián.

En lo que se refiere al sector agropecuario; la agricultura ocupa el 18.1% de la superficie estatal con la siembra principal de maíz, cártamo, sorgo, soya y caña de azúcar. El pastizal el 7.8% con productos para el forraje como: Estrella africana, zacate privilegio, zacate pangola, zacate buffel, zacate tres barbas. Cuenta con el 6.4% de bosque, con especies como encino, copalillo, pino chino y nogal. La selva ocupa el 21.3% con especies como: aguacatillo, tepeguaje, guácima, palo mulato y cruceto. De matorral 31.5% y especies como gavia, corvagallina e izote. De mezquital con el 9.3% contando con especies como el mezquite, ebano y nagua blanca. De chaparral con un 0.3% y especies como encino, sotol, lechuguilla, maguey y banderita. Otras especies ocupan el 5.4% y son saladilla, nopal y granjeno.

El Estado cuenta con una superficie de 4' 809, 434 hectáreas dedicadas a la actividad pecuaria, de las cuales 3' 703, 207 hectáreas son de agostadero y 1' 106, 227 hectáreas de praderas, esta representa al 60% del la superficie estatal. El 47% se refiere a actividades de cría de bovinos, el 23% de porcinos, el 12% de aves, el 10% de caprinos y el 8% de ovinos.¹²

¹³

III. Objetivos

- Conocer y comparar la situación nutricional en el grupo de edad preescolar con lo reportado en la ENAL 1996.
- Identificar factores de riesgo asociado con la nutrición en preescolares.
- Conocer y comparar algunas condiciones socioeconómicas, de salud y alimentación de la mujer.
- Coadyuvar al establecimiento y perfeccionamiento de sistemas locales de vigilancia epidemiológica de la nutrición.

IV. Metodología

A. Diseño muestral

El universo de estudio de la ENAL Tamaulipas 2006 estuvo conformado por todas las familias residentes en las localidades rurales del estado, cuya población se ubica en el intervalo de 500 a 2,500 habitantes. La unidad primaria de muestreo se conformo con las localidades de cada municipio que constituyeron una unidad administrativa en el estado. En cada estrato (conjunto de municipios) se seleccionaron aleatoriamente cuatro localidades. Se construyeron un total de 5 estratos con un total de 20 localidades. Para cada localidad se seleccionó en forma aleatoria 50 familias o menos, a las que se aplicó la encuesta; en caso de que hubiera un número menor de familias a esta cifra, se aplicó a todas las familias de la localidad seleccionada. El total de encuestas levantadas fue de 778, siendo la misma cantidad de familias entrevistadas. Estas familias estuvieron conformadas con un total de 3,862 integrantes, de los cuales 525 fueron niños menores de cinco años. Para la evaluación nutricional se presentan los datos correspondientes a 492 preescolares, después de haber eliminado datos aberrantes. A partir de las varianzas observadas para las variables de interés, a nivel localidad, estrato y estado, se obtuvieron los intervalos de confianza para las medias y proporciones estimadas a escala estatal. Se aplicaron factores de expansión muestrales para obtener la representación estatal de la población preescolar.

El trabajo de campo fue coordinado y ejecutado del 17 de noviembre de 2005 al 28 de febrero de 2006 por personal de la Secretaria de Salud del estado de Tamaulipas.

B. Módulos de la encuesta

Los aspectos que fueron considerados para obtener la información y cumplir con los objetivos arriba citados, conformaron los *módulos* de la encuesta, los que se enlistan a continuación:

1. Características de vivienda y saneamiento
2. Recursos para la alimentación familiar
3. Composición familiar
4. Migración
5. Actividades Agrícolas
6. Preescolares
7. Mujeres de 12 a 49 años
8. Consumo familiar de alimentos
9. Alimentos consumidos por la mujer responsable del hogar

Las *variables* para cada módulo de la Encuesta fueron las siguientes:

- 1.1 Características de la Vivienda:
 - a. Material de construcción
 - b. Abastecimiento de agua
 - c. Disposición de excretas
 - d. Fuente de calor para cocinar
 - e. Separación de cocina
 - f. Ventilación
 - g. Presencia de animales
 - h. Energía eléctrica
 - i. Número de cuartos
 - j. Posesión de bienes

- 1.2 Recursos para la alimentación familiar
 - a. Gasto semanal en alimentos
 - b. Participación en programas de asistencia alimentaria
 - c. Cría de animales para alimentación
 - d. Cultivo de alimentos en casa

- 1.3 Composición familiar
 - a. Sexo
 - b. Parentesco
 - c. Edad en años cumplidos
 - d. Estado fisiológico
 - e. Escolaridad de los mayores de 5 años
 - f. Idioma de los mayores de 5 años
 - g. Ocupación de los mayores de 5 años

- 1.4 Migración
 - a. Inmigración del jefe de familia y cónyuge
 - b. Emigración de algún miembro de la familia

- 1.5 Actividades Agrícolas
 - a. Tenencia de la tierra
 - b. Extensión en hectáreas
 - c. Tipo de riego
 - d. Cultivo principal

- 1.6 Preescolares
 - a. Sexo
 - b. Peso
 - c. Talla

- d. Conducta de lactancia
 - e. Conducta de ablactación
 - f. Enfermedades
- 1.7 Mujeres de 12 a 49 años
- a. Edad de menstruación
 - b. Número de embarazos
 - c. Número de abortos
 - d. Número de hijos nacidos vivos
 - e. Número de hijos que han fallecido
- 1.8 Consumo familiar de alimentos
- a. Veces a la semana de consumo de alimentos
 - b. Cantidad semanal de consumo de alimentos
 - c. Razón de consumo escaso de alimentos
 - d. Consumo semanal de azúcar
 - e. Consumo diario de maíz
 - f. Consumo semanal de trigo
- 1.9 Alimentos consumidos por la mujer responsable del hogar
- a. Consumo de frutas y verduras
 - b. Consumo de cereales y granos
 - c. Consumo de alimentos de origen animal
 - d. Consumo de alimentos industrializados

C. Medidas antropométricas

Las medidas antropométricas consideradas fueron:

1. Longitud
2. Estatura
3. Peso

1) *Longitud*. Esta medida se tomó en los menores de dos años con posición en decúbito dorsal. Se utilizaron *infantometros* marca *Dynatop*, que constan de una tabla de aluminio de 90 cm de largo con precisión de 1 mm, una base fija perpendicular en un extremo y una móvil en escuadra con un tope fijo.

2) *Estatura*. Esta medida se tomó en los mayores de dos años que pudieran sostenerse de pie. Se utilizaron *estadímetros* marca *Dynatop*, con precisión de 1 mm. El instrumento consta de cinta métrica de metal flexible con 2 metros de capacidad, integrada a una escuadra móvil de 90 grados elaborada de plástico rígido.

3) *Peso*. Para los niños menores de dos años (que no pueden sostenerse en pie) se utilizaron *básculas pesa bebe* marca *Tanita* modelo 1583 de baterías, con precisión de 20 g, bandeja de pesaje y capacidad de 20 kg. En niños que pueden sostenerse de pie y adultos, el peso se tomó con *básculas* solares marca *Tanita* modelo 1617 con precisión de 100g y capacidad de 120 kg.

Para la toma de medidas antropométricas se procedió a la estandarización del personal de campo mediante la metodología propuesta por Habicht.¹⁴

D. Puntos de corte y clasificación del estado de nutrición en preescolares.

En los *preescolares* (menores de 5 años) a partir de las mediciones antropométricas se calcularon las puntuaciones Z de los indicadores Peso para la Edad (P/E), Peso para la Talla (P/T) y Talla para la Edad (T/E) de acuerdo a la población de referencia NCHS-OMS.¹⁵

Los puntos de corte utilizados para comparar los estados de nutrición de la ENAL96 y ENAL2006 fueron los siguientes:

Puntaje Z de P/E y P/T		Puntaje Z de T/E	
Punto de corte	Estado de nutrición	Punto de corte	Estado de nutrición
-3 a -5	Severo o grave	-3 a -5	Severo o grave
-2 a -2.99	Moderado	-2 a -2.99	Moderado
-1 a -1.99	Leve	-1 a -1.99	Leve
-0.99 a +0.99	Normal	-0.99 a +5	Normal
+1 a +1.99	Sobrepeso		
+2 a +5	Obesidad		

Para identificar los factores de riesgo asociados con el estado de nutrición, únicamente para la ENAL2006, los criterios para la exclusión de valores se realizaron tomando en cuenta los siguientes márgenes fijos, establecidos por la OMS:

Puntaje Z para el indicador correspondiente	Punto de corte
T/E	> -5.0 y < +3.0
P/T	> -4.0 y < +5.0
P/E	> -5.0 y < +5.0

Para la presentación de resultados de la ENAL2006, se conjuntaron las categorías de desnutrición *moderada* y *grave* que corresponden a ≤ -2 DE del patrón de referencia NCHS-OMS (*desnutrición de alto riesgo*). Las categorías de *sobrepeso*, *normal* y *leve* se agruparon como un solo estado de nutrición y va de los rangos de <2 a >-2 DE del patrón NCHS-OMS (*estado de nutrición normal*). Y finalmente, la categoría de *obesidad* que corresponde a ≥ 2 DE del patrón NCHS-OMS.

Para la comparación del gasto per cápita semanal en alimentos entre la ENAL96 y 2006, fue necesario aplicar un ajuste de acuerdo a la tasa de inflación en pesos de 1996 a 2006, utilizando los deflatores del Banco de México^{16, 17} que permiten obtener los valores para comparar con 2006. Al aplicar en una hoja de cálculo dicha cifra, los valores son comparables y se manejan de manera constante al año 1996.

Se aplicaron pruebas de *Chi Cuadrada* para diferencias de proporciones entre la variable de interés (estado de nutrición) y algunas otras como factores de riesgo.

Para la construcción del índice socioeconómico, se probaron varios modelos para estratificación de las familias a partir de variables relacionadas con características de vivienda, posesión de bienes, ingreso y gasto. El modelo que permitió una mayor explicación de la varianza (28%) incluyó las variables: Tipo de piso de la vivienda, disposición de excretas, fuente de agua para beber, índice de hacinamiento (número de cuartos entre número de habitantes en casa), gasto mensual en alimentación, gasto per cápita mensual en alimentos, tipo de fuente de calor para cocinar alimentos y puntaje de bienes (depende de la posesión de radio, televisión, refrigerador y lavadora).

V. Resultados

A. Características de la vivienda, escolaridad, actividad laboral, programas de asistencia social y gasto per cápita en alimentos. Comparación ENAL 96 y ENAL 2006

El Cuadro 1 muestra el cambio en el uso del material de construcción del techo de la vivienda, que comparado con la ENAL 96, aumentó para la ENAL 2006 hacia el uso de materiales de mejor calidad (*ladrillo o concreto*) al pasar de 37.6% en 1996 a 47% en 2006. Los materiales de menor calidad usados en la construcción del techo ya sean *palma o cartón* y *madera o teja*, disminuyó su uso en 5.8 puntos porcentuales. En ambas encuestas el uso de *Zinc o Asbesto* se presenta con 35%.

Cuadro 1. Distribución del material de construcción del techo de las viviendas

Material de construcción del techo	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Palma o cartón	119	20.4	101	13.0
Madera o teja	20	3.4	39	5.0
Zinc o asbesto	204	35.1	272	35.0
Ladrillo o concreto	219	37.6	366	47.0
Otro	20	3.4	0	0.0
Total	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Las condiciones del material de construcción de las paredes presentan un aumento hacia las de mejor calidad (*Cemento con aplanado*) de 45.9% en 1996 a 51.3% en 2006. La característica de menor calidad (*Caña, cartón o madera*) disminuye su uso en 11.2 puntos porcentuales (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución del material de construcción de la pared de las viviendas

Material de construcción de las paredes	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Caña, cartón o madera	191	32.8	168	21.6
Adobe	69	11.9	157	20.2
Tabique sin aplanado	42	7.2	54	6.9
Cemento con aplanado	267	45.9	399	51.3
Otro	13	2.2	0	0.0
Total	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 3 muestra que para el material de construcción de piso, para 1996 una de cada 4 familias contaba con piso de tierra, para 2006 el porcentaje disminuye a 12.9%. La mejor característica (*Mosaico, madera o cemento pulidos*) se mantiene en porcentajes similares en ambas encuestas.

Cuadro 3. Distribución del material de construcción del piso de las viviendas

Material de construcción del piso	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Tierra	159	27.4	100	12.9
Madera	0	0.0	3	0.4
Cemento sin pulir	187	32.1	352	45.2
Mosaico, madera o cemento pulidos	233	40.0	323	41.5
Otro	3	0.5	0	0.0
Total	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 4 muestra el tipo de obtención de agua exclusivamente para beber, se observa que existe una disminución en el uso del agua en los depósitos a cielo abierto, los cuáles representan un foco de infección muy importante, la disminución en su uso es de 7.1 puntos porcentuales.

Cuadro 4. Distribución de la fuente de agua para beber en las familias

Obtención del agua para beber	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Depósito a cielo abierto	89	15.3	64	8.2
Hidrante público	21	3.6	65	8.4
Intradomiciliaria entubada	459	78.9	274	35.2*
Otro**	13	2.2	375	48.2
Total	582	100	778	100

* 94% de la población cuenta con Agua Intradomiciliaria entubada de acuerdo al Censo de Población 2005 INEGI

**Para 2006 Otro fue Agua de Garrafón

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Respecto a la *disposición de excretas* (cuadro 5) para las condiciones asociadas a un mayor riesgo a la salud como es el *fecalismo a ras de suelo* se observa una disminución de su uso al pasar de 1.4% en 1996 a 0.8% en 2006. A pesar de que existe un aumento en el uso de drenaje, al aumentar en 5.9 puntos porcentuales de una encuesta a otra, prevalece la condición de letrina sin arrastre de agua, al ser utilizada por tres de cada cuatro familias encuestadas, situación que juega un papel importante respecto a condiciones de salud.

Cuadro 5. Distribución de la disposición de excretas en las viviendas

Disposición de excretas	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Fecalismo a ras del suelo	8	1.4	6	0.8
Letrina sin arrastre de agua	466	80.0	586	75.3
Fosa séptica	102	17.5	133	17.1
Drenaje	5	0.9	53	6.8
Otro	1	0.2	0	0.0
Total	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Para la característica que corresponde a la forma de *calentar los alimentos*, el uso de la condición *estufa* presenta un predominio en su uso, esto es tres de cada cuatro familias en ambas encuestas cuenta con una estufa. Las otras dos condiciones, fogón en piso y fogón en alto, que representan un mayor riesgo para la salud, presentan porcentajes de 3% y 21.6% respectivamente para 2006 (Cuadro 6).

Cuadro 6. Distribución de la fuente de calor para preparar los alimentos en las viviendas

Forma de calentar los alimentos	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Fogón en piso	10	1.7	23	3.0
Fogón en alto	131	22.5	168	21.6
Estufa de gas	440	75.6	587	75.4
Otro	1	0.2	0	0.0
Total	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 7 que muestra las características de la vivienda, se observa una disminución en la entrada de animales, perros y gatos a las viviendas, pasando de 21.1% en 1996 a 18.4% en 2006. Los porcentajes en cuanto uso de casa con ventilación, cocina separada, energía eléctrica, radio y televisión son muy similares en ambas encuestas. El uso de refrigerador aumentó en 18.3 puntos porcentuales.

Cuadro 7. Distribución de las características de la vivienda y posesión de bienes

Característica de la vivienda	ENAL 96 N = 582		ENAL 06 N = 778	
	n	%	n	%
Cocina separada	468	80.4	591	76.0
Casa con ventilación	459	78.8	627	80.6
Animales dentro de la vivienda	123	21.1	143	18.4
Energía eléctrica	532	91.4	710	91.3
Radio	453	77.8	560	72.0
Televisión	485	83.3	700	90.0
Refrigerador	308	52.9	554	71.2
Lavadora*	-	-	433	55.7

*En la ENAL96 no se considero ésta característica

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 8, se puede apreciar el nivel de hacinamiento de las familias entrevistadas para ambas encuestas. Los niveles de hacinamiento fueron establecidos bajo los siguientes criterios: *sin hacinamiento* (menos de 3 personas por habitación), *con hacinamiento bajo* (de 3 a 5 personas por habitación) y *hacinamiento alto* (casos en los que duermen más de 5 personas por habitación).

En la categoría de más rango (*hacinamiento alto*) se observa una disminución de 6 puntos porcentuales, en este periodo de tiempo. La condición de *hacinamiento bajo* aumenta de 38.3% a 43.1% en 2006. Es importante destacar que para el 2006, más de la mitad de las familias continúan viviendo en hacinamiento.

Cuadro 8. Distribución del nivel de hacinamiento en las familias

Nivel de hacinamiento	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Sin Hacinamiento	232	39.9	320	41.1
Hacinamiento bajo	223	38.3	335	43.1
Hacinamiento alto	127	21.8	123	15.8
Total	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 9 se muestra la comparación sobre la escolaridad del jefe de familia y cónyuge. Si se categoriza como *sin escolaridad* (grupos *analfabeto* y *sabe leer y escribir*) y *con escolaridad* (grupos de *secundaria completa* y *más*), encontramos lo siguiente: Para la primer categoría, el porcentaje para el jefe de familia varía de manera mínima, ya que presenta 24.9% en 1996 y 22.5% y en 2006; para el cónyuge se presenta un aumento de 9.2 puntos porcentuales, alcanzando un porcentaje de 24.8%. Para la categoría *con escolaridad* se observan mejoras, ya que los porcentajes para jefe de familia y cónyuge aumentan para ambas encuestas, en el primero de 13.1% pasa a 24.8% y para el segundo de 14.3% a 21.1%.

Cuadro 9 Distribución porcentual del jefe de familia y cónyuge de acuerdo al nivel de escolaridad

Escolaridad	ENAL 96				ENAL 06			
	N = 1,099				N = 4,231			
	Jefe de Familia		Cónyuge		Jefe de Familia		Cónyuge	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Analfabeto	62	10.8	43	8.2	202	9.7	280	13.0
Sabe leer y escribir	81	14.1	39	7.4	266	12.8	253	11.8
Cursa primaria o incompleta	216	37.6	224	42.7	527	25.4	585	27.2
Primaria Completa	140	24.4	144	27.4	567	27.3	582	27.0
Secundaria Completa	46	8.0	46	8.8	427	20.5	366	17.0
Bachillerato o Equivalente	13	2.3	21	4.0	46	2.2	39	1.8
Carrera Técnica	9	1.6	6	1.1	20	1.0	27	1.3
Estudios Profesionales	7	1.2	2	0.4	23	1.1	21	1.0
Total	574	100	525	100	2,078	100	2,153	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Los resultados para la *actividad laboral* del jefe de familia en ambas encuestas muestran que la *agricultura* predomina con 59.6% en 1996 y 39.9% en 2006. Los servicios aumenta su porcentaje de uso, así como la construcción y el apartado de *otros* (Cuadro 10).

Cuadro 10. Distribución porcentual de la rama de actividad laboral del jefe de familia

Rama de Actividad	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Agricultura	310	59.6	267	39.3
Silvicultura, ganadería y pesca	52	10.0	98	14.3
*Artesanía	-	-	2	0.3
Manufactura	6	1.2	19	2.8
Comercio formal	17	3.3	9	1.3
Comercio informal	12	2.3	16	2.4
Construcción	21	4.0	36	5.3
Servicios	33	6.3	113	16.6
Otros	69	13.3	120	17.6
Total	520	100	680	100

* En la ENAL 96 Artesanía se incluyó en Manufactura.

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

El apoyo de programas de gobierno para las familias en Tamaulipas fue de 38.3% en 1996 y de 72.8% en 2006. El programa de *desayunos escolares* presenta la mayor cobertura para ambas encuestas. Se observa también que una de cada cuatro familias encuestadas cuenta con apoyo gubernamental de *Despensa* (Cuadro 11).

Cuadro 11. Distribución de la participación de las familias en programas de ayuda gubernamental

Programas	N = 582		N = 778	
	ENAL 96		ENAL 2006	
	n	%	n	%
Reciben ayuda	223	38.3	567	72.8
1 Leche Liconsa	22	3.8	6	0.8
2 *Papilla Oportunidades	-	-	167	21.5
3 Desayunos Escolares	185	31.8	242	31.1
4 Despensa	51	8.8	151	19.4
5 Otro	8	1.4	1	0.1
6 **Tortilla	1	0.2	-	-

*Papilla en 1996 no se integró en la encuesta. ** Tortilla, solo se preguntó en 1996 ya que el programa de subsidio a la tortilla fue suspendido en el año de 2000.

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 12 se muestra el gasto per cápita por semana en alimentos. Para la ENAL 2006, se observa un aumento en el porcentaje de familias que gastan entre \$15 y \$20, pasando de 5.2% a 11.5%. De igual forma, un aumento de hasta el 27% para las que gastan de \$20 a \$30. Para aquellas familias que gastan más de \$40, su gasto disminuyó hasta 10 puntos porcentuales.

Cuadro 12. Distribución del gasto per cápita semanal en alimentos en las familias

Gasto en pesos*	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
< 15	29	5.0	32	4.1
> 15 A < 20	30	5.2	89	11.5
> 20 A < 30	123	21.2	210	27.0
> 30 A < 40	136	23.4	173	22.3
Más de 40	262	45.2	273	35.1
Total	580	100	777	100

*Comparación en pesos constantes del año 1996 a partir del uso de deflatores del BM

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Respecto a recursos para la alimentación familiar el cuadro 13 muestra que la cría de animales para la alimentación disminuyó, la cría de ganado mayor para la ENAL 2006 bajo de 51.2% hasta un 5.3% y el ganado menor disminuyó cerca de 17 puntos porcentuales. El porcentaje más alto en ambas encuestas es para el caso en que las familias destinan la cría para el autoconsumo.

Cuadro 13. Distribución porcentual de las familias que crían animales para su alimentación según el tipo de ganado

Cría animales para la alimentación	Ganado Menor				Ganado Mayor			
	1996		2006		1996		2006	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Porcentaje de quienes crían	298	51.2	269	34.6	298	51.2	41	5.3
1 Autoconsumo	266	89.1	230	85.5	70.9	70.9	27	65.8
2 Venta	2	0.7	8	3.0	5.5	5.5	7	17.1
3 Ambos	30	10.2	31	11.5	23.6	23.6	7	17.1
Total	582	100	778	100	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 14 muestra que el porcentaje de familias que cultivan frutas y hortalizas de traspatio disminuyó entre una y otra encuesta, tan solo, el cultivo de hortalizas paso de 41.8% a 6.0%.

El porcentaje mayor es para la condición en que las familias lo destinan al autoconsumo.

Cuadro 14. Distribución porcentual de las familias que tienen frutas o verduras de traspatio

Cultiva frutas y hortalizas	Frutas				Hortalizas			
	1996		2006		1996		2006	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Porcentaje de quienes cultivan	243	41.8	205	26.3	243	41.8	47	6.0
1 Autoconsumo	230	94.6	199	97.1	235	96.8	45	95.7
2 Venta	1	0.5	1	0.5	0	0.0	1	2.1
3 Ambos	12	4.9	5	2.4	3.2	3.2	1	2.1
Total	582	100	778	100	582	100	778	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

B. Comparación del estado de nutrición de preescolares, ENAL 96 vs. ENAL2006

Para comparar el estado de nutrición de las dos encuestas nacionales, se utilizaron los puntos de corte convencionales de la OMS descritos en la metodología, considerando las categorías: *normal, leve, moderado y grave*.

En el cuadro 15, se muestra el estado de nutrición de acuerdo al indicador peso para la edad en niños menores de 5 años de la ENAL 96 y 2006. Se puede observar una disminución en la prevalencia para las categorías de desnutrición *moderada y grave*, que en conjunto suman una disminución de 5.1 puntos porcentuales. De acuerdo a la expansión, el número de niños desnutridos en 2006 sería de 530.

Cuadro 15. Comparación del estado de nutrición en preescolares según peso para la edad

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	
ENAL 96	70.0	(68.5 – 71.7)	22.1	(21.1– 23.1)	6.9	(5.9 – 7.9)	1.0	(0.5 – 1.5)	18,248
ENAL 06	82.7	(75.9–87.9)	14.5	(9.5 – 21.5)	2.3	(1.0 – 5.1)	0.5	(0.1 – 1.5)	18,938

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 16 se presenta el estado de nutrición en preescolares según el indicador peso para la talla. La desnutrición de *alto riesgo, (moderada y grave)* presenta una disminución de 4 puntos porcentuales. Para 2006 la prevalencia de desnutrición de alto riesgo es de 3.9%.

Cuadro 16. Comparación del estado de nutrición en preescolares según peso para la talla

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	
ENAL 96	78.7	(76.1– 81.3)	13.4	(12.1– 14.7)	4.8	(3.9 – 5.7)	3.1	(2.3 – 3.9)	17,452
ENAL 06	87.3	(81.5–91.5)	8.8	(5.2–14.6)	2.5	(1.0–5.6)	1.4	(0.7–2.9)	18,576

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

De la ENAL96 a la ENAL06, según el indicador talla para la edad (Cuadro 17) hay una disminución de la desnutrición de *alto riesgo* (*moderada y grave*) de 8.3 puntos porcentuales. De acuerdo a la expansión, los niños menores de cinco años con déficit de talla son alrededor de 2,050.

Cuadro 17. Comparación del estado de nutrición en preescolares según talla para la edad

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	
ENAL 96	57.8	(55.5 – 60.3)	22.6	(20.8 – 24.4)	14.2	(12.8 – 15.6)	5.4	(4.6 – 6.2)	16,967
ENAL 06	74.9	(66.1–82.0)	13.8	(9.6–19.6)	6.5	(4.1–10.0)	4.8	(2.1–10.3)	18,139

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

C. Estado de nutrición actual en preescolares, ENAL 2006

A continuación se presentan los datos correspondientes al estado de nutrición de los menores de cinco años encontrados en la ENAL 2006.

En el cuadro 18 se muestra la distribución por grupos de edad de la población preescolar encuestada. El mayor porcentaje de población esta representado por el grupo de edad de 3 a 4 años (muestra 106, expansión 4,584).

Cuadro 18. Distribución por grupos de edad en la población preescolar del estado de Tamaulipas

Edad en años	Expansión		Muestra n
	%	IC95%	
0 a < 1	22.7	(19.8-26.0)	112
1 a < 2	16.0	(12.1-20.8)	91
2 a < 3	19.5	(16.6-22.7)	99
3 a < 4	23.3	(18.3-29.2)	106
4 a <= 5	18.5	(15.4-21.9)	102
Total	100.0	-	510

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 19 se observa el estado de nutrición según peso para la edad. Aplicando factores de expansión muestrales, se obtuvo la representación de 18,938 niños. La prevalencia de desnutrición de alto riesgo o bajo peso de acuerdo a este indicador es de 2.8% y de obesidad de 4.2%. Observando las prevalencias por grupos de edad, la más alta para desnutrición es en el grupo de 3 a 4 años con 5.3%, lo que representa a 232 niños. Para obesidad, el grupo de 1 a 2 años muestra la prevalencia más alta con 7.1% y representa a 218 menores.

Cuadro 19. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad[†]

Edad en años	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
0 a < 1	5.8	(2.0-15.3)	91.0	(82.1-95.7)	3.2	(1.1-8.8)	4,296	108
1 a < 2	7.1	(2.4-19.0)	92.3	(81.5-97.0)	0.6	(0.0-5.1)	3,066	88
2 a < 3	1.2	(0.2-5.7)	95.6	(89.6-98.2)	3.2	(1.0-10.3)	3,791	98
3 a < 4	2.7	(0.7-9.8)	92.0	(82.6-96.6)	5.3	(1.5-17.6)	4,378	102
4 a <= 5	5.1	(1.4-17.0)	94.3	(82.8-98.3)	0.6	(0.0-5.2)	3,406	96
Total	4.2	(2.1-8.5)	93.0	(89.8-95.2)	2.8	(1.4-5.7)	18,938	492

[†]valor p<0.001 de chi2

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla (cuadro 20) la prevalencia de desnutrición de alto riesgo es de 3.8% y la obesidad de 4.9%. El grupo de edad mayormente afectado con desnutrición es el de 0 a 1 años con un 5.3% y con obesidad el de 3 a 4 años con 7.5%. Cabe destacar una clara tendencia ascendente en el porcentaje de obesidad al comparar por grupos de edad.

Cuadro 20. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la edad en años

Edad en Años	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
0 a < 1	1.3	(0.3-5.3)	93.4	(84.9-97.2)	5.3	(2.2-12.4)	4,323	107
1 a < 2	3.3	(1.0-10.5)	94.1	(84.5-97.8)	2.6	(0.8-7.9)	2,999	85
2 a < 3	5.0	(1.3-17.2)	90.2	(82.3-94.7)	4.8	(1.7-12.9)	3,641	94
3 a < 4	7.5	(3.8-13.9)	90.6	(79.9-95.8)	1.9	(0.3-9.5)	4,348	100
4 a <= 5	7.4	(3.9-13.3)	88.1	(77.1-94.3)	4.5	(1.4-13.6)	3,265	92
Total	4.9	(3.0-7.7)	91.3	(85.8-94.7)	3.8	(2.0-7.2)	18,576	478

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El estado de nutrición de acuerdo indicador talla para la edad, muestra que la desnutrición de alto riesgo (≤ -2 DE) o talla baja es de 11.5% para el total de la población preescolar. Aplicando factores de expansión, este porcentaje representa a un total de 17, 626 menores de cinco años. El mayor porcentaje de desnutrición se presenta en el grupo de 3 a 4 años con un 15.5% (Cuadro 21).

Cuadro 21. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la edad en años

Edad en años	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
0 a < 1	91.0	(80.8-96.1)	9.0	(3.9-19.2)	4,049	99
1 a < 2	87.1	(70.7-94.9)	12.9	(5.1-29.3)	2,858	81
2 a < 3	87.3	(68.4-95.7)	12.7	(4.3-31.6)	3,256	87
3 a < 4	84.5	(72.7-91.8)	15.5	(8.2-27.3)	4,155	97
4 a <= 5	92.5	(83.8-96.7)	7.5	(3.3-16.2)	3,310	93
Total	88.5	(80.6-93.4)	11.5	(6.6-19.4)	17,626	457

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

D. Estado de nutrición y factores asociados en población preescolar

En este apartado se presentará el estado de nutrición en los menores de cinco años y factores de riesgo para los tres indicadores antropométricos.

En el caso del indicador peso para la edad según sexo, los valores de la prevalencia de desnutrición entre el sexo masculino y el femenino son muy similares, lo mismo que la prevalencia para obesidad (Cuadro 22).

Cuadro 22. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según sexo

Sexo	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Masculino	4.2	(1.9 – 9.1)	92.9	(89.0 – 95.4)	2.9	(1.3 – 6.6)	8,582	226
Femenino	4.2	(1.6– 10.5)	93.1	(88.3 – 96.0)	2.7	(1.2 – 6.0)	10,356	266
Total	4.2	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8– 95.2)	2.8	(1.4 – 5.7)	18,938	492

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al peso para la talla, el sexo masculino presenta una prevalencia mayor para obesidad comparada con el sexo femenino, 6.3% vs 3.7%. (Cuadro 23). Las diferencias para desnutrición entre ambos sexos son mínimas.

Cuadro 23. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según sexo

Sexo	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Masculino	6.3	(3.7 – 10.4)	89.6	(81.1 – 94.6)	4.1	(1.6 – 10.3)	8,475	220
Femenino	3.7	(1.8 – 7.4)	92.7	(87.6 – 95.7)	3.6	(1.9 – 6.8)	10,101	258
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,576	478

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

Según talla para la edad, el déficit de talla es mayor en el sexo masculino cerca de 3 puntos porcentuales, comparado con el femenino (Cuadro 24).

Cuadro 24. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según sexo

Sexo	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Masculino	86.9	(78.3 – 92.4)	13.1	(7.6 – 21.7)	8,038	209
Femenino	89.8	(81.9 – 94.5)	10.2	(5.5 – 18.1)	9,588	248
Total	88.5	(80.6 – 93.4)	11.5	(6.6 – 19.4)	17,626	457

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la edad, el cuadro 25 muestra el estado de nutrición según la disposición de excretas. Se observa una mayor prevalencia de obesidad cuando la disposición es en fosa séptica y drenaje con un 7.9%, comparado con un 3% cuando la disposición a ras de suelo y en letrina. La desnutrición es mayor para el caso en el que la disposición de excretas es fecalismo a ras de suelo y letrina sin arrastre de agua, 3.4% contra 1.0%.

Cuadro 25. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la disposición de excretas

Disposición de excretas	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Fecalismo a ras de suelo, letrina	3.0	(1.1 – 7.6)	93.6	(89.2 – 96.3)	3.4	(1.4 – 8.0)	14,015	383
Fosa séptica, drenaje	7.9	(3.1 – 18.5)	91.0	(79.5 – 96.3)	1.0	(1.8 – 6.8)	4,884	108
Total	4.3	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8 – 95.2)	2.8	(1.4 – 5.7)	18,899	491

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla, cuando la característica es fecalismo a ras de suelo y letrina la desnutrición de alto riesgo es mayor con 4.1%, así como la obesidad con 5.1%; comparada con las características de mejor calidad, fosa séptica y drenaje con 3.1% para desnutrición y 4.2% en obesidad (Cuadro 26).

Cuadro 26. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la disposición de excretas

Disposición de Excretas	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Fecalismo a ras de suelo, Letrina	5.1	(3.2 – 8.0)	90.8	(85.4 – 94.3)	4.1	(2.2 – 7.6)	13,786	375
Fosa séptica, Drenaje	4.2	(1.4 – 12.4)	92.7	(78.4 – 97.8)	3.1	(0.6 – 14.1)	4,751	102
Total	4.9	(3.0 – 7.8)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,538	477

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 27 muestra el déficit de talla según disposición de excretas, para las características fecalismo a ras de suelo y letrina sin arrastre de agua el porcentaje es de 12.5%; para el caso de fosa séptica y drenaje el porcentaje es menor (8.0%).

Cuadro 27. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la disposición de excretas

Disposición de Excretas	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Fecalismo a ras de suelo, Letrina	87.5	(79.0 – 92.8)	12.5	(7.2 – 21.0)	12,990	359
Fosa séptica, Drenaje	91.2	(78.3 – 97.3)	8.0	(2.7 – 21.7)	4,598	97
Total	88.7	(80.7 – 93.6)	11.3	(6.4 – 19.3)	17,588	456

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 28 muestra el estado de nutrición según el indicador peso para la edad de acuerdo a la característica de material de piso de la vivienda. Cuando el piso es de tierra, la prevalencia de bajo peso es de 8.1% comparada con aquellos que cuentan con piso de madera, cemento y/o mosaico, con una prevalencia de 2.1%. En el caso de la obesidad, ésta es mayor en más de 3 puntos porcentuales cuando el piso es de madera, cemento y/o mosaico. El valor de p resultó significativo.

Cuadro 28. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según el material del piso [†]

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	1.4	(0.2 – 8.8)	90.5	(79.0 – 96.1)	8.1	(2.6 – 22.2)	2,342	73
Madera, cemento, mosaico	4.6	(2.2 – 9.5)	93.3	(89.4 – 95.9)	2.1	(1.1 – 3.9)	16,595	419
Total	4.2	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8 – 95.2)	2.8	(1.4 – 5.7)	18,938	492

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ
chi2[†] valor de p < 0.01 de

De acuerdo al indicador peso para la talla, la desnutrición es mayor (7.9% vs 3.3%) cuando la condición es piso de tierra. La obesidad es ligeramente mayor cuando la condición es contraria a piso de tierra, alcanzando un 5% (Cuadro 29).

Cuadro 29. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según el material del piso

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	3.9	(1.3 – 10.7)	88.2	(78.3 – 93.9)	7.9	(2.9 – 19.7)	2,347	73
Madera, cemento, mosaico	5.0	(2.9 – 8.6)	91.7	(86.2 – 95.2)	3.3	(1.7 – 6.2)	16,229	405
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,576	478

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

Para el indicador talla para la edad (cuadro 30) la diferencia de porcentaje de déficit de talla cuando el piso de la vivienda es de madera, cemento y/o mosaico es 3.1% mayor comparado con el piso de tierra.

Cuadro 30. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según material de piso

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2		<= -2			
	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	91.1	(77.7 – 96.8)	8.9	(3.2 – 22.3)	2,147	67
Madera, cemento, mosaico	88.1	(78.8 – 93.6)	11.9	(6.4 – 21.2)	15,479	390
Total	88.5	(80.6 – 93.4)	11.5	(6.6 - 19.4)	17,626	457

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la edad según la obtención del agua para beber, cuando ésta proviene de algún depósito a cielo abierto, ya sea agua estancada o corriente, la prevalencia de obesidad es mayor con 12.3% comparada con un 3.6% cuando la obtención del agua es de hidrante público, intradomiciliaria entubada y garrafón. El valor de p resultó significativo, Cuadro 31.

Cuadro 31. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la obtención del agua para beber[†]

Obtención del agua para beber	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	>=2		<2 a >-2		<=-2			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Depósito a cielo abierto*	12.3	(5.6 – 24.9)	85.9	(74.0 – 92.9)	1.8	(0.3 – 8.8)	1,426	42
Hidrante, intradomiciliaria, garrafón	3.6	(1.5 – 8.0)	93.5	(89.9 – 95.9)	2.9	(1.4 – 5.9)	17,512	450
Total	4.2	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8 – 95.2)	2.8	(1.4 – 5.7)	18,938	492

*Agua estancada y agua corriente

[†]valor de p < 0.01 de chi2

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla (Cuadro 32) según la obtención de agua para beber, la prevalencia de obesidad es mayor cuando la fuente es hidrante, intradomiciliaria y/o garrafón comparada con la obtenida de depósitos a cielo abierto (5.0% vs 3.9%).

Cuadro 32. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la obtención del agua para beber

Obtención del agua para beber	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	>=2		<2 a >2		<=-2			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Depósito a cielo abierto*	3.9	(1.1 – 13.1)	90.2	(80.0 – 95.5)	5.9	(2.0 – 15.7)	1,525	43
Hidrante, intradomiciliaria, garrafón	5.0	(3.0 – 8.1)	91.4	(85.6 – 95.0)	3.6	(1.8 – 7.1)	17,052	435
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,576	478

*Agua estancada y agua corriente

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 33 donde se presenta el estado de nutrición de acuerdo al indicador talla para la edad, se observa que el déficit de talla es mayor en 7.7 puntos porcentuales cuando la fuente de agua para beber es hidrante público, intradomiciliaria entubada y/o de garrafón, en comparación con la fuente que proviene de algún depósito a cielo abierto.

Cuadro 33. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la obtención del agua para beber

Obtención del agua para beber	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2		<= -2			
	%	IC95%	%	IC95%		
Depósito a cielo abierto*	95.6	(84.4 – 98.9)	4.4	(1.1 – 15.6)	1,366	40
Hidrante, intradomiciliaria, garrafón	87.9	(79.6 – 93.0)	12.1	(7.0 – 20.4)	16,260	417
Total	88.5	(80.6 – 93.4)	11.5	(6.6 – 19.4)	17,626	457

*Agua estancada y agua corriente

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

Con respecto a la posesión de refrigerador y el indicador peso para la edad, la prevalencia de desnutrición es mayor con un 4.3% cuando no se posee este bien, comparado con el 2.2% cuando si se posee. La prevalencia de obesidad es ligeramente mayor cuando se cuenta con refrigerador (Cuadro 34).

Cuadro 34. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la posesión de refrigerador

Posesión de refrigerador	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	>=2		<2 a >-2		<=-2			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	3.6	(1.4-10.0)	92.1	(85.9-95.7)	4.3	(1.5-11.7)	5,533	171
Si posee	4.5	(2.0-10.0)	93.3	(89.2-96.0)	2.2	(1.1-4.2)	13,405	321
Total	4.2	(2.1-8.5)	93.0	(89.8-95.2)	2.8	(1.4-5.7)	18,938	492

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

Según el indicador peso para la talla, la desnutrición de alto riesgo es mayor cuando no se posee refrigerador en cerca de 2 puntos porcentuales, comparado con las familias que si cuentan con él. Para obesidad, la diferencia entre estas dos condiciones es mínima, siendo mayor el porcentaje cuando si se posee este electrodoméstico (Cuadro 35).

Cuadro 35. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la posesión de refrigerador

Posesión de refrigerador	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	>=2		<2 a >-2		<=-2			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	4.4	(2.2-8.6)	90.5	(84.2-94.4)	5.1	(2.8-9.2)	5,405	166
Si posee	5.1	(2.8-8.8)	91.6	(85.6-95.2)	3.3	(1.6-6.9)	13,171	312
Total	4.9	(3.0-7.7)	91.3	(85.8-94.8)	3.8	(2.0-7.2)	18,576	478

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 36 muestra el déficit de talla según posesión de refrigerador, observándose que el déficit de talla es mayor cuando no se posee refrigerador, 13.8% contra el 10.6% de las familias que si lo poseen.

Cuadro 36. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la posesión de refrigerador

Posesión de refrigerador	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2		<= -2			
	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	86.2	(80.1-90.7)	13.8	(9.3-19.9)	5,241	161
Si posee	89.4	(77.9-95.3)	10.6	(4.7-22.1)	12,385	296
Total	88.5	(80.6-93.4)	11.5	(6.6-19.4)	17,626	457

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En cuanto al cultivo de alimentos en casa (frutales, hortalizas u otros) el cuadro 37 muestra que las prevalencias, tanto para bajo peso como para obesidad, son muy similares cuando se compara si las familias cultivan o no alimentos en traspatio.

Cuadro 37. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según el cultivo de alimentos en casa

Cultivo de alimentos en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	4.1	(2.3- 7.7)	93.2	(89.4 - 95.7)	2.6	(1.2- 5.6)	12,382	345
Si	4.4	(1.7 - 11.3)	92.5	(87.0 - 95.8)	3.1	(0.7 - 13.2)	6556	147
Total	4.2	(2.1- 8.5)	93.0	(89.8 - 95.2)	2.8	(1.4 - 5.7)	18938	492

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 38 se observa que la obesidad es mayor en más de 5 puntos porcentuales, cuando se cultivan alimentos en casa. El porcentaje de desnutrición de alto riesgo, comparando ambas condiciones muestra una ligera diferencia, siendo mayor el porcentaje cuando no se cultiva alimentos en casa. El valor de p , resultó significativo.

Cuadro 38. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según el cultivo de alimentos en casa[†]

Cultivo de alimentos en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	3.0	(1.5 – 5.6)	92.8	(87.1 – 96.1)	4.2	(1.8 – 9.4)	11,979	333
Si	8.4	(4.4 – 15.2)	88.5	(81.2 – 93.1)	3.2	(1.7– 5.8)	6,597	145
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,576	478

[†] valor de $p < 0.05$ de

chi2

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 39 muestra el porcentaje de déficit de talla (desnutrición de alto riesgo) y se observa que la prevalencia es mayor en 5.9 puntos porcentuales entre las familias que cultivan alimentos en casa, en comparación con aquellos que no cultivan. El valor de p , resultó significativo.

Cuadro 39. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según el cultivo de alimentos en casa[†]

Cultivo de alimentos en casa	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No	90.5	(84.4 – 94.3)	9.5	(5.6 – 15.6)	11525	321
Si	84.6	(72.3 – 92.1)	15.4	(7.9 – 27.7)	6101	136
Total	88.5	(80.6 – 93.4)	11.5	(6.6 – 19.4)	17626	457

[†] valor de $p < 0.05$ de chi2

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En lo que se refiere a la cría de animales en casa, el cuadro 40 muestra que la prevalencia de obesidad es mayor cuando se crían animales en casa (6.2%) a comparación de cuando no se crían animales (3.4%). La desnutrición es ligeramente mayor cuando no se cría animales en casa.

Cuadro 40. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según si se crían animales en casa

Cría de animales en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	3.4	(1.5 – 7.3)	93.6	(90.4 – 95.7)	3.0	(1.6 – 5.7)	13,183	337
Si	6.2	(2.8 – 13.0)	91.6	(85.1 – 95.4)	2.2	(0.5 – 9.4)	5,754	155
Total	4.2	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8 – 95.2)	2.8	(1.4 – 5.7)	18,938	492

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 41 de acuerdo al indicador de peso para la talla, la obesidad es ligeramente mayor cuando no se crían animales en casa que cuando si se crían, 5.2% vs 4.1% respectivamente. La diferencia de porcentaje de desnutrición de alto riesgo, comparando las dos condiciones es únicamente de 0.4%.

Cuadro 41. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según cría de animales en casa en casa

Cría de animales en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	5.2	(3.0 – 9.1)	90.8	(82.4 – 95.4)	4.0	(1.4 – 10.5)	12,883	326
Si	4.1	(1.7 – 9.3)	92.3	(84.3 – 96.4)	3.6	(1.0 – 11.7)	5,693	152
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,576	478

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El déficit de talla es mayor cuando no se crían animales en casa (12.2%) comparado con aquellas familias que si crían (9.9%) (Cuadro 42).

Cuadro 42. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según si se crían animales en casa

Cría de animales en casa	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		<= - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No	87.8	(79.2 – 93.1)	12.2	(6.8 – 20.8)	12,363	314
Si	90.1	(80.7 – 95.1)	9.9	(4.8 – 19.3)	5,263	143
Total	88.5	(80.6 – 93.4)	11.5	(6.6 – 19.4)	17,626	457

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

Al relacionar el estado de nutrición del menor, de acuerdo al indicador peso para la edad con la escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge (Cuadro 43) se encontró que la obesidad es mayor cuando la mujer tiene secundaria completa y más (5.2%), en comparación con aquellas mujeres que tienen primaria completa y menos (3.7%). La desnutrición de alto riesgo no muestra gran diferencia comparando ambas categorías.

Cuadro 43. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge

Escolaridad de la mujer	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		<= - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Primaria completa y menos	3.7	(2.0 – 6.7)	93.5	90.1 – 95.8)	2.8	(1.3 – 5.8)	10,709	312
Secundaria completa y más	5.2	(1.7 – 14.3)	92.2	(86.2 – 95.7)	2.6	(1.0 – 7.4)	7,886	169
Total	4.2	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8 – 95.2)	2.8	(1.4 – 5.7)	18,595	481

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla (Cuadro 44) cuando la mujer jefe de familia o cónyuge tiene primaria completa y menos, la obesidad en los preescolares es mayor en 2.3 puntos porcentuales a diferencia de cuando la mujer tiene secundaria completa y más (5.9% vs 3.6%). Para desnutrición, la diferencia de porcentaje es mínima (4.1% vs 3.6 %).

Cuadro 44. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge

Escolaridad de la mujer	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Primaria completa y menos	5.9	(3.7 – 9.5)	90.5	(86.7 – 93.3)	3.6	(1.9 – 6.6)	10,459	302
Secundaria completa y más	3.6	(1.4 – 8.8)	92.3	(80.3 – 97.2)	4.1	(1.2 – 12.6)	7,775	165
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8 – 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,234	467

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 45 se presenta la prevalencia de déficit de talla de acuerdo al indicador talla para la edad, mostrando que al comparar las categorías de escolaridad de la madre (primaria completa y menos vs secundaria completa y más) el déficit de talla no presenta gran diferencia entre una y otra (12.1% vs 11.0%).

Cuadro 45. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge

Escolaridad de la mujer	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Primaria completa y menos	87.9	(80.9 – 92.6)	12.1	(7.4 – 19.1)	9,819	288
Secundaria completa y más	89.0	(78.5 – 94.7)	11.0	(5.3 – 21.5)	7,464	158
Total	88.4	(80.6 – 93.4)	11.6	(6.6 – 19.4)	17,284	446

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 46 se presenta el estado de nutrición en los menores de cinco años de acuerdo al indicador peso para la edad, según la migración de algún miembro de la familia y se observa que cuando hubo emigración al interior de la República Mexicana o al extranjero el porcentaje de obesidad es mayor en 2.5 puntos porcentuales comparado con aquellos que no emigraron. En relación al bajo peso, ésta es mayor en 1.9 puntos porcentuales cuando ningún miembro de la familia emigró.

Cuadro 46. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según lugar de emigración de algún familiar

Lugar de emigración	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra N
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No emigró	4.1	(2.0 – 8.3)	93.0	(90.0 – 95.1)	2.9	(1.4 – 5.9)	17,586	450
Al interior de la república o al extranjero	6.6	(1.6 – 23.8)	92.4	(75.1 – 97.9)	1.0	(0.1 – 7.9)	1,352	42
Total	4.2	(2.1 – 8.5)	93.0	(89.8– 95.2)	2.8	(1.4– 5.7)	18,938	492

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

Para el indicador talla para la edad, la prevalencia de obesidad tiene un porcentaje mayor cercano a 2 puntos porcentuales, cuando algún miembro de la familia emigró, comparado con aquellas familias en donde no hay emigración. Para desnutrición, la diferencia entre ambas categorías es mínima (Cuadro 47).

Cuadro 47. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según lugar de emigración de algún familiar

Lugar de emigración	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra N
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No emigró	4.8	(2.8 – 8.1)	91.2	(85.2 – 95.0)	3.9	(2.1 – 7.6)	17,235	438
Al interior de la república o al extranjero	5.1	(1.0 – 23.2)	92.8	(80.4– 97.6)	2.0	(0.2– 15.4)	1,342	40
Total	4.9	(3.0 – 7.7)	91.3	(85.8– 94.8)	3.8	(2.0 – 7.2)	18,576	478

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 48 muestra que el porcentaje de déficit de talla en los menores de cinco años es mayor cuando algún miembro de la familia emigra, comparado con aquellos menores en donde ningún miembro de la familia ha emigrado, 13.0% vs 11.5%.

Cuadro 48. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según lugar de emigración de algún familiar

Lugar de emigración	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No emigró	88.5	(80.0 – 93.7)	11.5	(6.3 – 20.0)	16,480	422
Al interior de la república o al extranjero	87.0	(65.4– 96.0)	13.0	(4.0 – 34.6)	1,146	35
Total	88.5	(80.6 – 93.4)	11.5	(6.6 – 19.4)	17,626	457

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la edad y según si es beneficiario o no del programa oportunidades, se encontró que la mayor prevalencia de desnutrición esta presente en aquellos menores de cinco años pertenecientes al estrato bajo que no son beneficiarios con 4.4%, seguido de los niños del mismo estrato que si reciben apoyo del programa con una prevalencia de 4.2%. Los menores de cinco años pertenecientes al estrato alto, tanto de los beneficiarios como no beneficiarios del programa, tienen las prevalencias más bajas, con 0.6% y 2.6% respectivamente (Cuadro 49).

Cuadro 49. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la edad según estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total	
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo		Expansión muestra	
		N	%	N	%	N	%	N	n
ALTO	Si	4,243	84.1	770	15.3	30	0.6	5,043	115
			(75.1 – 90.3)		(9.2 – 24.2)		(0.0 – 5.1)		
BAJO*	No	4,842	86.0	640	11.4	147	2.6	5,628	132
			(77.4– 91.7)		(6.5– 19.1)		(0.9– 7.1)		
BAJO*	Si	4,164	78.2	936	17.6	225	4.2	5,324	162
			(67.4 – 86.1)		(11.1 – 26.8)		(1.3 – 13.1)		
BAJO*	No	2,408	82.9	368	12.7	128	4.4	2,904	82
			(68.4 – 91.6)		(4.8– 29.6)		(1.6– 11.8)		

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 50 muestra de acuerdo al indicador peso para la talla, que la mayor prevalencia de desnutrición se encuentra en el grupo de menores de cinco años pertenecientes al estrato alto y que no son beneficiarios del programa de oportunidades con 7.3%. Posteriormente se encuentran los menores del estrato bajo que si son beneficiarios del programa con el 5.7%.

Cuadro 50. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la talla según estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario	Estado de nutrición						Total Expansión muestra	
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo			
		N	%	N	%	N	%	N	n
ALTO	Si	4,204	89.5	723	7.3	139	3.2	5,067	115
			(80.4 – 94.6)		(3.4 – 14.9)		(1.1 – 9.4)		
BAJO	No	4,823	82.2	392	10.5	174	7.3	5,390	124
			(74.9 – 87.8)		(7.6 – 14.4)		(4.1 – 12.7)		
ALTO	Si	4,465	87.5	347	6.8	292	5.7	5,104	156
			(81.5 – 91.7)		(3.9 – 11.7)		(3.5 – 9.2)		
BAJO	No	2,692	90.4	177	5.9	109	3.7	2,978	82
			(79.7 – 95.7)		(2.3 – 14.3)		(1.0 – 12.7)		

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 51 presenta la prevalencia de desnutrición o déficit de talla de acuerdo al indicador talla para la edad, según si se es beneficiario del programa oportunidades o no. La mayor prevalencia de déficit de talla fue para los niños del estrato bajo que son beneficiarios del programa oportunidades con 16.9%, seguidos de los menores del estrato alto que no son beneficiarios con 11.2% (Cuadro 51).

Cuadro 51. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador talla para la edad según estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario	Estado de nutrición						Total Expansión muestra	
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo			
		N	%	N	IC95%	N	%	N	n
ALTO	Si	3963	79.8	660	13.3	346	6.9	4969	114
			(63.2 – 90.0)		(6.1 – 26.5)		(3.3 – 14.1)		
BAJO*	No	4118	80.6	419	8.2	572	11.2	5110	119
			(69.8 – 88.2)		(3.9 – 16.5)		(6.2 – 19.3)		
ALTO	Si	3285	64.6	939	18.5	857	16.9	5082	155
			(50.1 – 76.9)		(10.9 – 29.6)		(7.5 – 33.6)		
BAJO*	No	2220	75.5	497	17.0	221	7.5	2939	83
			(69.8 – 80.5)		(10.4 – 26.2)		(3.2 – 16.5)		

Fuente: ENAL 2006, INCMNSZ

E. Comparación del estado de nutrición utilizando el índice epidemiológico nutricional infantil, ENAL 96 y ENAL 2006

El índice epidemiológico de nutrición¹⁸ utilizado para realizar la siguiente comparación entre la ENAL 96 y 2006, surge de un modelo polinomial de quinto grado, en donde a partir de los promedios de la puntuación Z del peso para la edad es posible estimar de manera gráfica, la magnitud y las características de la dinámica epidemiológica de la desnutrición, en este caso particular, para los menores de cinco años de las familias encuestadas en el estado de México. La población de referencia es NCHS-OMS. Los valores negativos de este índice nos indican una deficiencia de peso para la edad y los valores positivos son indicativos de sobrepeso.

El cuadro 52 muestra la comparación del índice de nutrición infantil para la población menor de cinco años. De manera general, se puede observar un descenso de la desnutrición de la ENAL96 a la ENAL06, pasando de -17.34 a 2.49.

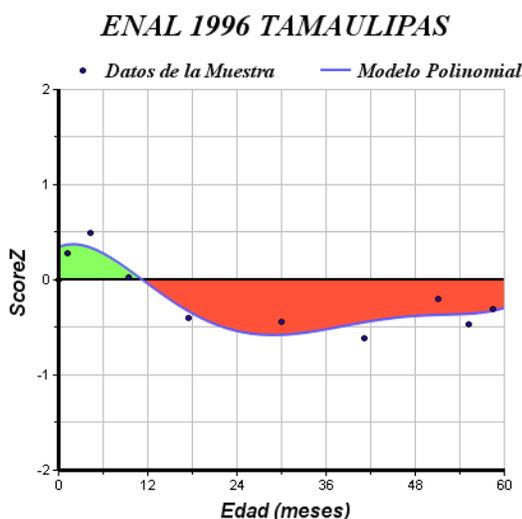
Cuadro 52. Comparación del estado de nutrición en preescolares ENAL 96 vs 2006 según el índice de desnutrición infantil

Encuestas Nacionales	Índice de desnutrición infantil por grupos de edad (edad en meses)					Índice	R
	0 a 12	12 a 24	24 a 36	36 a 48	48 a 60		
ENAL 96	2.78	-4.05	-6.81	-5.35	-4.32	-17.34	0.94
ENAL 06	5.88	0.75	-1.15	-0.99	-2.0	2.49	0.8

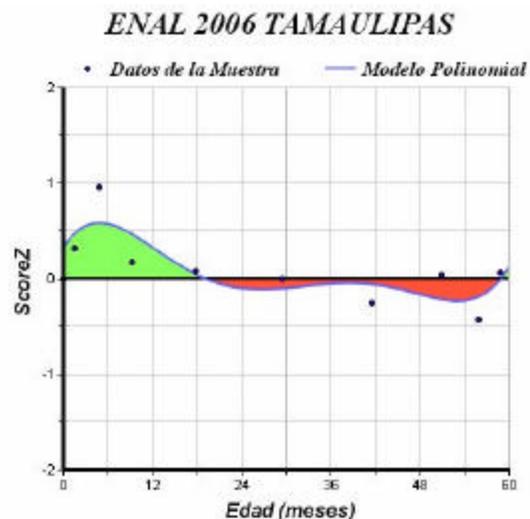
Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Las gráficas 1 y 2 muestran cual es la dinámica y la magnitud de la desnutrición. De manera general existe una clara recuperación en los menores de cinco años. La desnutrición se hace presente en el grupo de 48 a 60 meses con un índice de -2.0. Es de notar que el grupo de 0 a 12 meses pasa de 2.78 a 5.88, cayendo en condiciones de clara obesidad.

Gráfica 1



Gráfica 2



F. Conducta de lactancia en niños menores de cinco años, ENAL 96 y ENAL 2006

La deficiencia en la alimentación temprana del niño, sea en cantidad o calidad, puede tener consecuencias tardías en la salud, es por ello que lo mejor para evitar éstas deficiencias es centrar la nutrición de los niños menores de cinco años en una correcta lactancia materna.

El cuadro 53 muestra la distribución porcentual de la conducta de lactancia materna, si tomamos en cuenta que en los primeros tres meses de vida la *lactancia exclusiva al seno* resulta ser un factor protector para los niños, de la ENAL 96 a la ENAL 2006 para el primer mes de vida se ve aumentada en 20 puntos porcentuales. De igual manera en el tercer, sexto y duodécimo mes de vida existe un aumento hacia la lactancia exclusiva al seno para la ENAL 2006.

La práctica del *uso de biberón* disminuye en el primer mes de vida de 21.8% a 6.4%, así como la lactancia mixta que pasa de 18.7% a 14%.

Cuadro 53. Distribución porcentual del tipo de lactancia administrada a los niños menores de cinco años al primer, tercer, sexto y duodécimo mes de vida

Mes de duración	Lactancia Materna						N
	Al seno		Biberón		Mixta		
	n	%	n	%	n	%	
1er mes							
ENAL 1996	210	59.5	77	21.8	66	18.7	353
ENAL 2006	385	79.5	31	6.4	68	14.0	484
3er mes							
ENAL 1996	146	43.5	114	33.9	76	22.6	336
ENAL 2006	307	66.9	66	14.4	86	18.7	459
6º mes							
ENAL 1996	95	30.3	155	49.4	64	20.4	314
ENAL 2006	223	53.0	117	27.8	81	19.2	421
12º mes							
ENAL 1996	47	17.7	181	68.3	37	14.0	265
ENAL 2006	132	37.8	172	49.3	45	12.9	349

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

El cuadro 54, muestra los resultados encontrados al preguntar si los niños menores de cinco años se habían enfermado en los últimos quince días. Para 2006 se enfermó un mayor número de niños (53.3%), comparado con 1996 (31.8%). Para 2006, 43.2% de los niños se encontraba enfermo de infección respiratoria aguda.

Cuadro 54. Distribución porcentual de enfermedades padecidas en los últimos quince días por los menores de cinco años

Encuesta Nacional	Enfermedad								
	Sano		Diarrea		IRA		Otra		N
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1996	259	68.2	27	7.1	76	20.0	18	4.7	380
2006	250	47.6	31	5.9	227	43.2	17	3.2	525

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

G. Comparación de consumo familiar semanal de alimentos, ENAL 96 y ENAL 2006

El cuadro 55 muestra la comparación de medias, desviación estándar y su frecuencia de consumo por alimento per cápita diario. De una encuesta a otra, disminuye el consumo de carne de res o cerdo, pescado y azúcar; aumenta el consumo de pollo, arroz y trigo.

Cuadro 55. Comparación de medias, desviación estándar y frecuencia de consumo por alimento per cápita diario

Alimento (gramos)	ENAL 96			ENAL 2006		
	Media de consumo	DE	n	Media de consumo	DE	n
Res o cerdo	35.1	38.3	564	23.9	76.0	778
Pollo	28.4	29.7	575	38.7	33.0	778
Pescado	14.5	42.9	545	13.3	125.0	778
Arroz	24.5	23.8	581	26.0	253.0	758
Azúcar	48.4	26.7	580	40.5	236.0	748
Trigo	59.7	49.4	582	66.8	236.0	778

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

H. Condición jerárquica, estado fisiológico, escolaridad, actividad, condición laboral, características ginecológicas y consumo de alimentos de la mujer. Comparación ENAL 96 y ENAL 2006.

En el cuadro 56 se puede observar que la condición predominante en la mujer es como cónyuge, tanto para la ENAL 96 como para la ENAL 2006, 92.5% y 93.6% respectivamente, más que como jefe de familia.

Cuadro 56. Condición jerárquica de la mujer en relación al parentesco familiar

Condición	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Jefa de familia	42	7.5	48	6.4
Cónyuge	521	92.5	707	93.6
Total	563	100	755	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En relación al estado fisiológico de la mujer jefa de familia o cónyuge al momento de ser entrevistada (cuadro 57), se encontró que en ambas encuestas la lactancia es la condición que predomina, seguida del embarazo y por último alguna discapacidad. Para la ENAL 2006 el embarazo disminuyó 3.4 puntos porcentuales y la lactancia aumentó 4.7 puntos.

Cuadro 57. Estado fisiológico de la mujer jefa de familia ó cónyuge

Estado Fisiológico	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Embarazo	12	28.0	15	24.6
Lactancia	29	67.4	44	72.1
Discapacidad	2	4.6	2	3.3
Total	43	100	61	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Para la presentación de los datos, la escolaridad se agrupó en tres categorías. 1) *Primaria incompleta y menos* que incluye: analfabeto; sabe leer y escribir y cursa primaria o primaria incompleta; 2) *Primaria y secundaria completas*; 3) *Bachillerato y más*: bachillerato o equivalente, carrera técnica y estudios profesionales. Comparando ambas encuestas se observa una disminución de 14.3 puntos porcentuales para la primer categoría, un aumento de 12.6 para educación básica y de 1.7 para educación media superior y más. Lo anterior nos habla de una mejoría en el nivel de escolaridad de la mujer (Cuadro 58).

Cuadro 58. Escolaridad de la mujer jefa de familia ó cónyuge

Escolaridad	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Primaria incompleta y menos	330	59.5	340	45.2
Primaria y secundaria completa	195	35.1	359	47.7
Bachillerato y más	30	5.4	53	7.1
Total	555	100	752	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En el cuadro 59 se presenta la condición laboral de la mujer, el porcentaje más alto refiere a que la actividad principal es para aquellas que se dedican al hogar o son amas de casa con más del 90% en ambas encuestas.

Cuadro 59. Distribución de la condición laboral de la mujer jefa de familia o cónyuge

Condición Laboral	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Asalariado	22	3.9	21	2.8
No asalariado	12	2.1	5	0.7
Propietario no empleador	5	1.0	5	0.7
Propietario empleador	1	0.2	1	0.1
Ama de casa	511	91.7	717	95.3
Estudiante	4	0.7	-	-
Desempleada	2	0.4	3	0.4
Total	557	100	752	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Respecto a la rama de actividad (Cuadro 60), los datos se agrupan en cinco categorías: 1) Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; 2) Artesanía, manufactura y construcción; 3) Comercio formal e informal; 4) Servicios y 5) Otros. En ENAL 96 las mujeres tenían como rama de actividad principal la primer categoría con 31.7%, principalmente la que refiere a la agricultura, para la ENAL 2006 ésta categoría baja hasta un 5.7%, correspondiendo dicho porcentaje únicamente a la rama de pesca. El comercio formal e informal disminuye en 6 puntos porcentuales y la categoría Otros, aumenta hasta un 37.1%.

Cuadro 60. Distribución de la rama de actividad de la mujer jefa de familia o cónyuge

Rama de Actividad	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca	13	31.7	2	5.7
Artesanía, manufactura, construcción	4	9.8	3	8.6
Comercio formal, comercio informal	13	31.7	9	25.7
Servicios	9	22.0	8	22.9
Otros	2	4.8	13	37.1
Total	41	100	35	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Respecto a las características ginecológicas de las mujeres en edad reproductiva (mujeres de 12 a 49 años) el cuadro 61 muestra los indicadores interrogados a este grupo de mujeres. La edad de la menarquia que únicamente se preguntó a las mujeres de entre 12 y 18 años, para ambas encuestas la media de edad fue muy similar, 12.5 años en la ENAL 96 y 12.2 años en la ENAL 2006. La media de edad fue de 26.4 años para 1996 (10.6 D.E.) y de 27.2 para 2006 (10.4 D.E.). La media del número de hijos vivos fue de 3.7 y 3.1 y para los hijos fallecidos 1.4 y 1.2 para la ENAL 96 y 2006, respectivamente.

Cuadro 61. Características de las mujeres en edad reproductiva

Característica	1996		2006	
	N = 3,647		N = 3,824	
	Media	D.E.	Media	D.E.
Edad de la menarquia*	12.5	1.1	12.2	1.1
Edad	26.4	10.6	27.2	10.4
Número de embarazos	4.0	2.5	3.3	2.1
Hijos vivos	3.7	2.3	3.1	1.9
Hijos fallecidos	1.4	0.7	1.2	0.5
Abortos	1.4	0.7	1.3	0.6

*Solo se preguntó a mujeres entre 12 y 18 años

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Respecto al consumo de alimentos de la mujer responsable el día anterior, se observa que para el grupo de frutas y verduras, el jitomate o tomate, el chile y la cebolla, son los alimentos más consumidos en ambas encuestas. Papa y zanahoria van aumentando su consumo. Respecto a las frutas, aumenta el consumo de naranja y el consumo de plátano se mantiene (cuadro 62).

Cuadro 62. Distribución del consumo del día anterior de frutas y verduras de la mujer responsable del hogar

Frutas y verduras	ENAL 96 N = 582		ENAL 06 N = 778	
	n	%	n	%
Chile	471	80.9	626	80.5
Jitomate o tomate	510	87.6	665	85.5
Cebolla	452	77.7	605	77.8
Verdura de hoja	115	19.8	211	27.1
Nopal	75	12.9	105	13.5
Papa	218	37.5	354	45.5
Camote o Yuca	7	1.2	7	0.9
Zanahoria	56	9.6	148	19.0
Verdura de bola	94	16.2	105	13.5
Naranja	216	37.1	408	52.4
Plátano	199	34.2	275	35.3
Mango	8	1.4	7	0.9
Otra fruta	34	5.8	139	17.9

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

La tortilla de maíz ocupa el primer lugar de consumo de cereales en ambas encuestas con 94.5% y 91.9% respectivamente. El consumo de atole y tamales ven aumentando su consumo de una encuesta a otra (Cuadro 63).

Cuadro 63. Distribución del consumo del día anterior de cereales y granos de la mujer responsable del hogar

Cereales y granos	ENAL 96 N = 582		ENAL 06 N = 778	
	n	%	n	%
Tortilla de maíz	550	94.5	715	91.9
Atole	81	13.9	136	17.5
Tamales	41	7.0	138	17.7
Pan blanco	66	11.3	95	12.2
Pan dulce	170	29.2	269	34.6
Tortillas de trigo	105	18.0	153	19.7
Sopa de pasta	205	35.2	256	32.9
Galletas	166	28.5	255	32.8
Arroz	230	39.5	288	37.0
Frijoles	510	87.6	666	85.6
Otras leguminosas	28	4.8	62	8.0
Cereal de caja	47	8.1	108	13.9

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

Con respecto a los alimentos de origen animal, para pollo su consumo se duplica de una encuesta a otra y la carne de res o cerdo disminuye. El consumo de embutidos y de leche aumenta de manera importante. El pescado y/o mariscos se mantiene en ambas encuestas en mínimo porcentaje, así como el consumo de atún y sardina (cuadro 64).

Cuadro 64. Distribución del consumo del día anterior de alimentos de origen animal de la mujer responsable del hogar

Alimentos de origen animal	ENAL 96 N = 582		ENAL 06 N = 778	
	n	%	n	%
Pollo	99	17.0	246	31.6
Carne	172	29.6	208	26.7
Chicharrón	21	3.6	35	4.5
Embutidos	101	17.4	208	26.7
Huevo	379	65.1	528	67.9
Pescados o mariscos	39	6.7	53	6.8
Atún o sardina	27	4.6	28	3.6
Leche	346	59.5	568	73.0
Queso	131	22.5	236	30.3
Manteca	36	6.2	92	11.8
Crema y Mantequilla	40	6.9	78	10.0

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

En cuanto a los alimentos industrializados, el consumo de aceite y azúcar predomina en ambas encuestas. El café aumenta al igual que los refrescos embotellados, las frituras en bolsa, los dulces y chocolates. Vitaminas o tónicos duplicó su consumo en 10 años; el resto de los alimentos se mantiene en porcentajes de consumo mínimos (cuadro 65).

Cuadro 65. Distribución del consumo del día anterior de alimentos industrializados de la mujer responsable del hogar

Alimentos industrializados	ENAL 96 N = 582		ENAL 06 N = 778	
	N	%	n	%
Azúcar	477	82.0	658	84.6
Café	414	71.1	630	81.0
Aceite	502	86.3	681	87.5
Refrescos embotellados	309	53.1	454	58.4
Frituras de bolsa	75	12.9	135	17.4
Dulces o Chocolates	66	11.3	175	22.5
Vitaminas o tónicos	34	5.8	93	12.0
Pastelitos de bolsa	30	5.2	33	4.2
Pan de caja	25	4.3	40	5.1
Margarina	14	2.4	28	3.6
Cerveza	7	1.2	16	2.1
Otras bebidas alcohólicas	2	0.3	1	0.1
Pulque	0	0.0	1	0.1

Fuente: ENAL 96, ENAL 2006, INCMNSZ

VI. Conclusiones

- Entre 1996 y 2005 se observa una disminución de la desnutrición en los niños menores de cinco años de las comunidades rurales del estado de Tamaulipas. La prevalencia de desnutrición de alto riesgo de acuerdo al indicador peso para la edad, disminuyó de 7.9% en 1996 a 2.8% en 2005. Para el indicador talla para la edad, el déficit de talla pasó de 19.6% a 11.3%.
- A este ritmo de disminución de la desnutrición, el bajo peso ha quedado prácticamente erradicado en la entidad.
- Para el déficit de talla, su erradicación sería hasta el año 2030.
- Con una población aproximada de 41,682 niños menores de cinco años en el medio rural del estado y de acuerdo a las prevalencias encontradas, se estima que alrededor de 1,167 niños padecen bajo peso y 4,710 niños talla baja, sin embargo las condiciones de atención y prevención oportuna permitirían su erradicación para el año 2010.
- Si consideramos por separado el ambiente rural, la erradicación de la talla baja se daría hasta el año 2030.
- Para la obesidad según el indicador peso para la edad, se encontró que las prevalencias en la muestra de la ENAL 96 fue de 2.8% y para la ENAL 2006 de 5.1%.
- Es importante recalcar la prevalencia ajustada de obesidad de 4.2% para 2006 encontrada en los menores de cinco años, ya que a pesar de ser una cifra no alarmante, su aumento en la última década y las altas prevalencias en el norte del país, obligan a vigilar su tendencia y a iniciar acciones preventivas. Cabe mencionar que si bien la obesidad no es una afección propia en la edad preescolar si representa un serio problema de salud en etapas escolares.
- Se encontró una asociación significativa como tener techo de palma cartón, madera o teja con el bajo peso; y para el déficit de talla fueron algunas prácticas de alimentación durante el primer año de vida del niño, sexo masculino y contar con cocina separada.
- Para la obesidad, una de las características asociadas importantes fue la escolaridad de la mujer que dirige el hogar.
- En relación a 1996, para el 2005 se observa una mejoría en las condiciones de la vivienda hacia materiales de mejor calidad; es importante tomar en cuenta que a pesar de la mejoría, únicamente el 6.8% de las viviendas cuenta con drenaje.

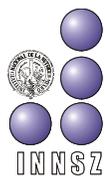
- Para el 2006 cerca del 60% de las familias encuestadas viven en condiciones de hacinamiento.
- En cuanto a escolaridad del jefe de familia y su cónyuge, el 23% de los entrevistados refirieron ser analfabeto y no saber leer y escribir. Se observa que existe mayor obesidad en aquellos niños cuya madre jefe de familia o cónyuge, tiene estudios mayores a secundaria completa versus quienes cuentan con una menor preparación académica (5.2% vs 3.7%).
- El apoyo de programas de gobierno para las familias aumentó de 38.3% a 72.8%, siendo en Desayunos Escolares en donde se presenta el mayor porcentaje, comparado con los demás programas.
- La lactancia materna en 10 años aumentó en 20 puntos porcentuales y para 2006, cerca del 80% de los niños recibieron lactancia materna al primer mes, 66.9% al tercer mes y 53% al sexto mes. Con respecto al uso de biberón, en la ENAL 96 el 70% de los niños a la edad de 6 meses eran alimentados en esta forma, observándose una disminución importante para el 2006 cercana al 50%, sin embargo, es necesario reforzar hacia una menor forma de uso.
- El consumo de pescado en la entidad es mínimo, con 13.3 gramos como media en la población encuestada en el 2006, lo que equivale a un consumo per cápita de 93.1 gramos por semana. Es importante considerar un aumento en el consumo de pescado de hasta cuatro veces.

VII. Bibliografía

1. Chávez A. (ed). Encuestas Nutricionales en México. Volumen I: Estudios de 1958 a 1962. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1974, 1-342.
2. Pérez-Hidalgo C (ed). Encuestas Nutricionales en México. Volumen II: Estudios de 1963 a 1974. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1976, 1-290.
3. Pérez-Hidalgo C (ed). Encuestas Nutricionales en México Volumen III: Estudios en Grupos Especiales. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1976, 35-46.
4. Madrigal H, Moreno O, Chávez A. Encuesta Nacional de Alimentación 1979. Resultados de la encuesta rural analizada por entidad federativa y desagregada según zonas nutricionales. México, D.F.: Instituto Nacional de la Nutrición. División de Nutrición, 1982.
5. Madrigal H, Chávez A, Moreno O, García T, Gutiérrez, G. Consumo de alimentos y estado nutricional de la población del medio rural mexicano. Rev. Inv. Clin. (México) 1986: vol.:38(s):9-20.
6. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Encuesta Nacional de Nutrición 1988. Resultados Nacionales y por Regiones. México, D.F.: DGE-SSA, 1988.
7. Ávila-Curiel A, Chávez-Villasana A, Shamah-Levy T, Madrigal-Fritsch H. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano: análisis de las encuestas nacionales de alimentación. Salud Pública Mex. 1993. 35:658-666.
8. Ávila-Curiel A, Chávez-Villasana A, Shamah-Levy T. Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el medio rural mexicano. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Dirección de Nutrición de Comunidad, México, 1997.
9. DIF, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Tercer Censo Nacional de Talla en niños de primer y sexto grado de primaria, 1998.
10. DIF, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Cuarto Censo Nacional de Talla en niños de primer y sexto grado de primaria, 2004.
11. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Chávez-Villasana A, Galindo-Gómez C. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002. México D.F., Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición *Salvador Zubirán*, Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
12. <http://www.inegi.gob.mx>
13. <http://www.tamaulipas.gob.mx>
14. Habicht J.P. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. Bol Oficina Sanit Panam 1974; 76:375-384

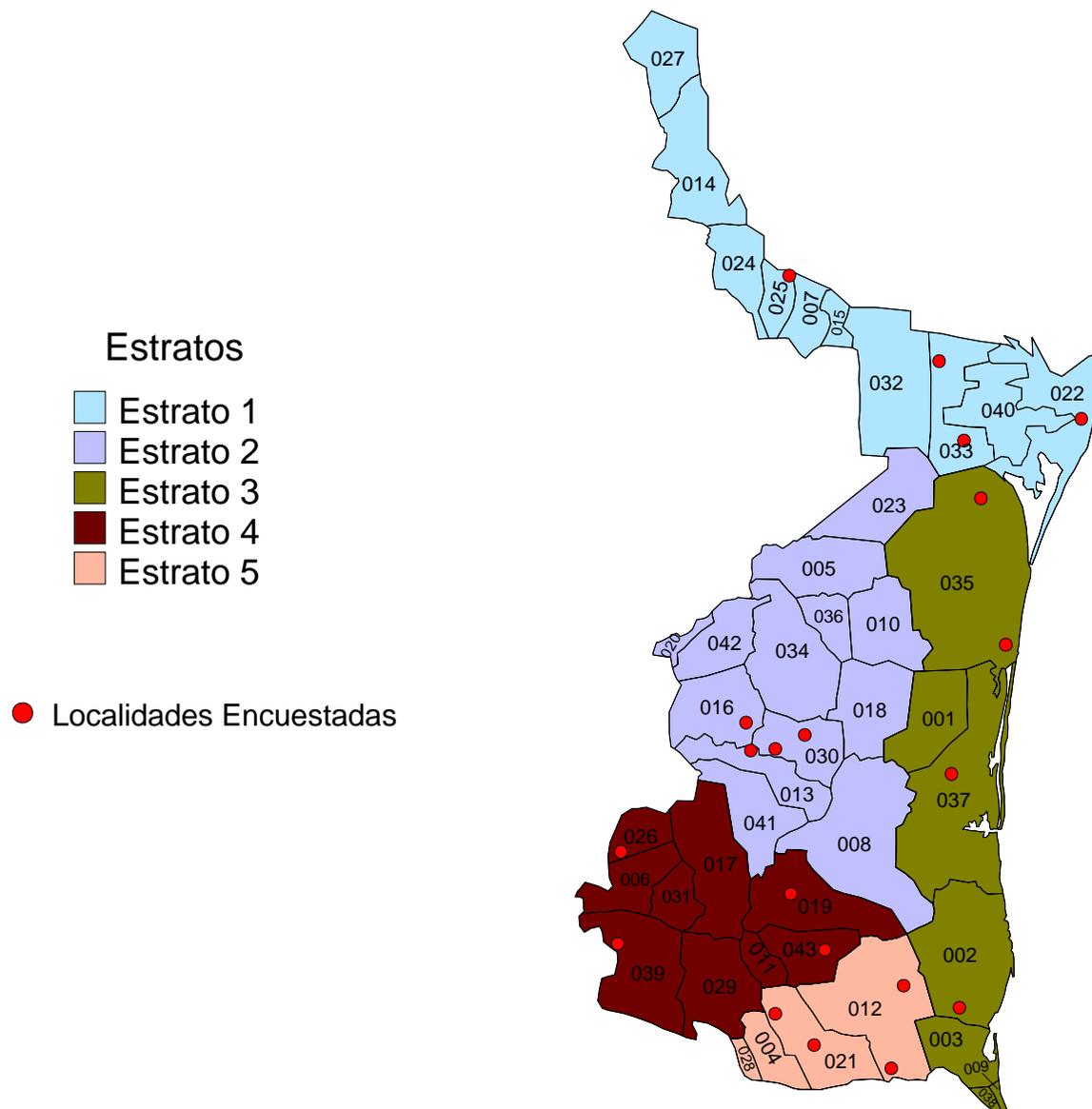
15. Comité de Expertos de la OMS (1995). El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informes Técnicos, No. 854. Ginebra OMS Capítulo 5
16. <http://www.sedesol.gob.mx/subsecretarias/prospectiva/medicionpobreza>
17. <http://www.banxico.org.mx>
18. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Barragán L, Chávez-Villasana A, Avila MA, Juárez L. Índice epidemiológico de nutrición infantil basado en un modelo polinomial de los valores de puntuación Z del peso para la edad. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Nacional de Salud Pública de México. Rev. Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 54 No. 1, 2004. (s): 50-57.

ANEXOS



TAMAULIPAS

Estratos y Localidades ENAL 2006



Fuente: ENAL INNSZ

TAMAULIPAS

ESTRATIFICACIÓN MUNICIPAL PARA LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EL MEDIO RURAL 2006 ENAL 2006

ESTRATO			
NUMERO	NOMBRE	MUNICIPIOS	POBLACION RURAL
1	Matamoros	Camargo, Guerrero, Gustavo Días Ordaz, Matamoros, Mier, Miguel Aleman, Nuevo Laredo, Reynosa, Rio Bravo, Valle Hermoso	30.897
2	Hidalgo	Burgos, Casas, Cruillas, Güémez, Hidalgo, Jiménez, Mainero, Méndez, Padilla, San Carlos, San Nicolás, Victoria, Villagrán	33.318
3	San Fernando	Abasolo, Aldama, Altamira, San Fernando, Solto la Marina, Ciudad Madero, Tampico	45.958
4	Llera	Bustamante, Gómez Farías, Jaumave, Llera, Miquihuana, Ocampo, Palmillas, Tula, Xicoténcatl	42.786
5	González	Antiguo Morelos, González, El Mante, Nuevo Morelos	41.025
TOTAL			193.984

LOCALIDADES ENCUESTADAS			
ESTRATO NUMERO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	FAMILIAS ENCUESTADAS
1	Matamoros	1. La Jarita Sur	50
	Miguel Alemán	2. Guardados de Arriba	22
	Río Bravo	3. Mario Souza	29
	Río Bravo	4. Ampliación Río Bravo	40
2	Güémez	5. El Carmen	47
	Hidalgo	6. Oyama	45
	Padilla	7. Corpus Christy (Corpus)	39
	Padilla	8. La Soledad	42
3	Aldama	9. Francisco I. Madero	40
	San Fernando	10. La Loma	48
	San Fernando	11. Punta de alambre	48
	Soto la Marina	12. Tampiquito (Soto la Marina)	38
4	Llera	13. General Pedro J. Méndez	33
	Xicotencatl	14. Emiliano Zapata	37
	Miquihuana	15. San Jose del Llano	37
	Tula	16. Lázaro Cárdenas	47
5	González	17. González	49
	González	18. López Rayón	42
	El Mante	19. Celaya	16
	El Mante	20. Quintero	29
TOTAL			778