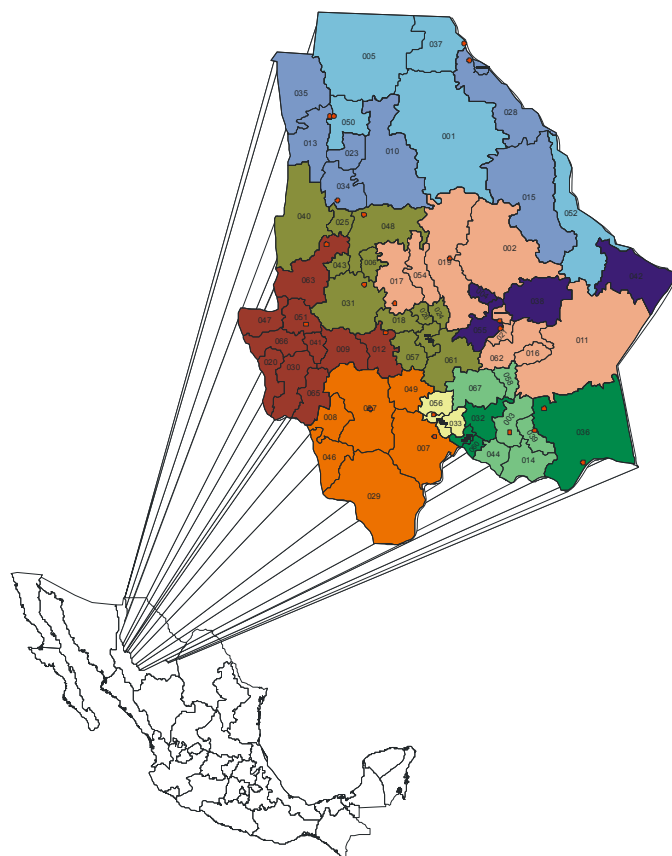


INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ENCUESTA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EL
MEDIO RURAL

ENAL 2005



ESTADO DE CHIHUAHUA

Abelardo Ávila Curiel
Carlos Galindo Gómez
Adolfo Chávez Villasana

INDICE

I. Introducción	6
II. Antecedentes	6
Características generales del Estado de Chihuahua	10
III. Objetivos	11
IV. Metodología	11
A. Diseño muestral	11
B. Módulos de la encuesta	11
C. Medidas antropométricas	13
D. Puntos de corte y clasificación del estado de nutrición	14
V. Resultados	15
A. Características de la vivienda, escolaridad, actividad laboral, programas de asistencia social y gasto per cápita en alimentos. Comparación ENAL 96 y ENAL 2005	15
B. Comparación del estado de nutrición de preescolares, ENAL 96 vs. ENAL2005	22
C. Estado de nutrición actual, ENAL 2005	24
D. Estado de nutrición y factores de riesgo en población preescolar	25
E. Comparación del estado de nutrición utilizando el índice epidemiológico nutricional infantil, ENAL 96 y ENAL 2005	38
F. Conducta de lactancia en niños menores de cinco años, ENAL 96 y ENAL 2005	40
G. Comparación de consumo semanal de alimentos, ENAL 96 y ENAL 2005	41
VI. Conclusiones	42
VII. Bibliografía	44

Coordinación General

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

Coordinación Operativa

Mtro. Gabriel Saucedo Arteaga

Coordinación Institucional

Dr. Juan Chávez Benavides
Coordinador Estatal del Programa IMSS Oportunidades
Dr. Gustavo Franco Olivas
Supervisor Médico Región Sur
Dr. Saúl Humberto Lara Mercado
Supervisor Médico Región Norte

Dr. José Luis Lozano
Director General de Servicios de Salud
Dra. Tania Rodríguez
Jefa de Medicina Preventiva

Ing. Guillermina Báez Acosta
Delegada Estatal de la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
Dr. Alfredo Ramírez Hernández
Dr. Roque Claudio Hernández Montes
C. Rosario Morales

Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia

T.S. Olivia Estela Villarreal Sáenz
Coordinadora
Lic. en Nut. María de Jesús Monge Parra
Lic. en Nut. Jazmin Abaid Flores
Aux. de Enf. María Helena Aguirre Chávez

Definición de Marco Muestral

Dr. Abelardo Ávila Curiel
Mtra. Marsela Álvarez Izazaga

ISBN 978-607-00-0439-1

Análisis de la Información y Procesamiento

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

Información Cartográfica

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

Apoyo Administrativo

Srita. Socorro Flores Buendía

Apoyo Secretarial

Srita. Sara Montoya Arvízu

Diseño

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

Capacitación a Encuestadores

Lic. Carlos Galindo Gómez

Encuestadores

Instituto Mexicano del Seguro Social Oportunidades

Armida Chaparro G.
Bárbara Jiménez Villegas
Blanca Vega Ruiz
Elda Nydia Caro Montes
Juan Carlos Bogarin
Lorena Patricia Botello Meza
Luis Carlos Quintana
Manuela Orpinel Palma
María de Jesús Monge Parra
Marithey González C.
Rigoberto Garcia Rodríguez
Rosa Armida Orozco

Secretaría de Salud

Alejandra Muñoz
Alicia Varela
Alma Delia Carrillo Olivas
Angélica Delgado
Angélica Olivas
Anibal C. Alarcón Vazquez
Artemiza Aguilar
Bertha Ramírez M.
Brenda Aguilar
Brenda Roció Zubia Ronquillo
Carlos Heredia C.
Carmen Bencomo Méndez
Carmen Sandoval Hermosillo
Cecilia Varela
Claudia González Juárez
Cristina Mejia Solis
Daniel Figueroa
David Bravo
Dolores Chavez
Edgar Monsivais
Eduardo Robles
Efraín López Muñoz
Elena Domínguez Barragán
Elena Ramirez Miranda
Erica de la Luz
Esthela Chaires Adame
Eyra Azucena Díaz Pérez
Gilberto Rodriguez
Gloria Gomar
Guadalupe Zamora T.
Hilda Reyes Mercado
Homero Olivares Flores
Idali Andrade
Irma Martinez
Jesus Tarin
José Luis Cedillos
Juana Grajeda
Julián Rivera Hernández
Laura Hernández
Leticia Castillo H.
Lizeth Portillo Lara
Luz Elena Hernández Ulba
Manuel Martínez
Manuel Medina y Tello Gradillo
María de Jesús Barrios

María Dolores Aceves S.
María Elena Cotava
María Lourdes Delgado
María Magdalena Gándara C.
María Teresa de las Casas R.
María Teresa Torres T.
Martha R. Muela Cardia
Mercedes Rodríguez
Montserrat Huerta
Pamela Gutierrez
Patricia López
Perla I. Chaparro Carmona
Petra García Martínez
Rafael Wong
Rosario Bencomo
Susana Rodríguez
Teresa González Sánchez
Verónica Orona C.
Virginia Escobar
Yazmín Abaid Flores

Codificación y Captura de la Información

C. Edith Martínez Noriega
C. Lorena Martínez López
C. Eduardo Antonio Montoya Arvízu
Tec. M.M.S.C. Ricardo Arturo Monsalvo Salgado
P. Nut. Marlén García Meza
P. Nut. Martha Cerón
P. Econ. Liliana Torres Rodarte
P. Nut. Cynthia Jovanha Delgado Hernández
C. Cristina Orozco Ordaz

Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural ENAL 2005 Resultados en preescolares en el Estado de Chihuahua

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 nutricional 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 geo-económicas 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 Chihuahua

Chihuahua se localiza en la parte central del norte del país. Colinda al norte con los estados de Nuevo México y Texas de los Estados Unidos de América; al este con los estados de Coahuila de Zaragoza y Durango; al sur con Durango y Sinaloa; al oeste con Sinaloa, Sonora y los Estados Unidos de América. Abarca una superficie de 247,087 kilómetros cuadrados que representa el 12.5% del total nacional, y una división política de 67 municipios, sus coordenadas son, al norte de los 25° 30' a los 31° 47' latitud norte, y al oeste de los 103° 18' a los 109° 07' longitud oeste.

Conforme al conteo de población 2000 del INEGI, el Estado tiene 3, 052,907 habitantes, cuyos principales núcleos poblacionales se encuentran concentrados en los municipios de: Cerro Mohinota, Sierra Gasachi, Cerro Güirichique y Cordón Capeina, principalmente.

El clima de Chihuahua es templado con invierno frío. En las barrancas y en la vertiente occidental es húmedo, templado y cálido. En la vertiente interior es menos húmedo y en la meseta es seco y extremoso.

En lo que respecta a las actividades agrícolas el 7.4% de la superficie estatal se utiliza para los cultivos de maíz, frijol, alfalfa, sorgo y manzana, mientras que 92.6 % es para los matorrales, bosques, pastizales y selva. La flora del estado son principalmente: la manzana en sus treinta variedades. Cultivos cíclicos: maíz grano y forrajero, frijol, avena grano y forrajera, papa, soya, algodón, chile, sorgo grano, trigo grano, cacahuete, alfalfa, nogal, melón, sandía y durazno.

La fauna es muy diversa, se puede encontrar: ranas, tortugas terrestres, lagartijas, culebras, ganso, codorniz, conejo, ardilla, zorrillo, jabalí, tuza y puerco espín, murciélago, topo, rata, oso, tecolotito manchado, chupamirto de garganta azul, venado cola blanca, oso plateado, lobo, zorra gris, mapache y ardilla, camaleón, rata de campo, liebre, coyote y gato montés.

Los recursos hidrológicos de Chihuahua se alimentan de una precipitación pluvial media de 470 mm. anuales. Las corrientes que drenan al interior, sumadas a los depósitos lagunas y presas, y aguas subterráneas integran el potencial hidrológico del estado. Hay ríos que corren desde la sierra y llegan al Golfo de California, como el río Papigochic, Urique, Batopilas y Basasseachi. Además el Conchos que llega al Golfo de México.

Tarahumaras

El nombre se origina de una deformación lingüística que usaron los misioneros que tuvieron los primeros contactos con ellos. En su lengua se llaman rarámuris, cuyo significado en español es "pie ligero" en razón de su extraordinaria resistencia para correr.

Los núcleos de población tarahumara se localizan en los municipios de Guachochi, Urique, Bocoyna, Guerrero, Guadalupe y Calvo, Uruachi, Balleza, Carichí, Chínipas, Guazapares y Temósachi. Numerosas poblaciones de la Sierra Tarahumara se formaron en torno a misiones fundadas por religiosos jesuitas franciscanos, que paulatinamente fueron evangelizados, aunque encontraron fuerte resistencia, ya que sus costumbres y creencias religiosas tradicionales están muy arraigadas.

La etnia tarahumara es, por mucho, la más numerosa de cuantas habitan en el Estado, alrededor de 70,000 personas según las cifras oficiales de 1990 proporcionadas por el INEGI y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, antes Instituto Nacional Indigenista.

La autoridad máxima es el Siríame, Gobernador quien es electo por medio de voto abierto y directo del pueblo. El grupo Tarahumara sobrevive en base a un sistema económico llamado de "agricultura pastoreo". Siembran sobretodo, maíz y frijol y en pequeñas cantidades la calabaza, una especie de verdolaga, tabaco y, en los barrancos, frutas tropicales y mediterráneas.^{12, 13, 14}

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 este grupo de edad.
- 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 Chihuahua 2005 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 2 localidades, con excepción de los estratos 2 y 4, en donde el número de localidades fue de 3. Se construyeron un total de 10 estratos con un total de 22 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 967, siendo la misma cantidad las familias entrevistadas. Estas familias estuvieron conformadas con un total de 4306 integrantes, de los cuales 435 fueron niños menores de cinco años. Para la evaluación nutricional en preescolares, fueron medidos 437 niños. 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 de junio 2004 a enero de 2005, por personal del IMSS Oportunidades, DIF Chihuahua, Secretaria de Salud del Estado de Chihuahua y CDI Chihuahua.

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 tomo en los menores de dos años con posición en decúbito dorsal. Se utilizaron *infantómetros* 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 tomo 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.¹⁵

D. Puntos de corte y clasificación del estado de nutrición

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.¹⁶

Los puntos de corte utilizados para comparar los estados de nutrición de la ENAL96 y ENAL2005 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 ENAL2005, 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 ENAL2005, 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 2005, fue necesario aplicar un ajuste de acuerdo a la tasa de inflación en pesos de 1996 a 2005, utilizando los deflatores del Banco de México^{17, 18} que permiten obtener los valores para comparar con 2005. Al aplicar en una hoja de cálculo dicha cifra, los valores se pueden comparar 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 (40.0%) incluyó las variables: Índice de hacinamiento (número de cuartos entre número de habitantes en casa), disposición de excretas, tipo de piso de la vivienda, 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 2005

Los indicadores de calidad de la vivienda recabados en la ENAL96 y en la ENAL 2005 para el estado de Chihuahua, permiten identificar posibles situaciones de riesgo respecto a las condiciones sanitarias del microambiente doméstico.

El Cuadro 1 muestra el cambio en el uso del material de construcción del techo de la vivienda, hacia el uso de materiales de mejor calidad. Disminuyó la palma o cartón de un 54% hasta un 8.8%. El zinc o asbesto de 6.6% pasó a 45.0%.

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

Material de construcción del techo	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Palma o cartón	236	54.0	85	8.8
Madera o teja	118	27.0	366	37.9
Zinc o asbesto	29	6.6	434	45.0
Ladrillo o concreto	51	11.7	80	8.3
Otro	3	0.7	0	0.0
Total	437	100	965	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Para las condiciones del material de construcción de las paredes hubo pocos cambios. Disminuyó el uso de la caña, cartón o madera de un 8.0% hasta un 2.8%. Aumentó el adobe de 67.8% a un 76.4% (Cuadro 2).

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

Material de construcción de las paredes	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Caña, cartón o madera	35	8.0	27	2.8
Adobe	296	67.8	737	76.4
Tabique sin aplanado	31	7.1	46	4.8
Cemento con aplanado	67	15.3	155	16.0
Otro	8	1.8	0	0.0
Total	437	100	965	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 3 acerca del material de construcción de piso se observan pocos cambios entre una encuesta y otra. Disminuyó a un 6.1% el uso de tierra y aumentó a 64.4% el mosaico, madera o cemento pulidos.

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

Material de construcción del piso	ENAL 96		ENAL 05	
	N	%	n	%
Tierra	35	8.0	59	6.1
Madera tosca	0	0.0	9	0.9
Cemento sin pulir	131	30.0	276	28.6
Mosaico, madera o cemento pulidos	264	60.6	621	64.4
Otro	6	1.4	0	0.0
Total	436	100	965	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 4 respecto a la fuente de *agua para beber*, se observa un aumento en el uso de la fuente de agua para beber del tipo *agua estancada* a un 10.4%. El uso de garrafón también va en aumento, pues en la ENAL 96 era de 0.2% y para la ENAL 2005 ya es de 5.5%.

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

Obtención del agua para beber	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Deposito de agua estancada	22	5.0	100	10.4
Deposito de agua corriente	27	6.2	75	7.8
Hidrante público	31	7.1	68	7.1
Intradomiciliaria entubada	357	81.5	669	69.3
Otro*	1	0.2	53	5.5
Total	438	100	965	100

*Para 2005 *Otro* fue *Agua de Garrafón*

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Respecto a la *disposición de excretas*, las condiciones asociadas a un mayor riesgo a la salud, como son el *fecalismo a ras de suelo* y *letrina sin arrastre de agua* disminuyeron su porcentaje de uso hasta en 24.5 puntos porcentuales, de una encuesta a otra. El 26.8% de la población en 2005 cuenta con *drenaje* en su vivienda (Cuadro 5).

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

Disposición de excretas	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Fecalismo a ras del suelo	54	12.3	77	8.0
Letrina sin arrastre de agua	194	44.3	233	24.1
Fosa séptica	124	28.3	395	41.1
Drenaje	66	15.1	258	26.8
Total	438	100	965	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Para la característica que corresponde a la forma de *calentar los alimentos*, tanto en la ENAL 96 como en la 2005, la mayor proporción corresponde al uso de *estufa de gas* en más del 80% de la población encuestada (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 05	
	n	%	n	%
Fogón en piso	1	0.2	13	1.3
Fogón en alto	83	18.9	156	16.2
Estufa de gas	354	80.8	793	82.5
Total	438	100	962	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En lo que respecta a las características de la vivienda y posesión de bienes, los mayores porcentajes se presentan en el caso de las familias que cuentan con energía eléctrica (94.5%), televisión (92.6%) y radio (90%). El uso de refrigerador aumentó cerca de 25 puntos porcentuales (Cuadro 7).

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

Característica de la vivienda	ENAL 96 N = 438		ENAL 05 N = 967	
	n	%	n	%
Cocina separada	372	84.9	851	88.0
Casa con ventilación	398	90.9	816	84.4
Animales dentro de la vivienda	56	12.8	135	14.0
Energía eléctrica	374	85.4	914	94.5
Radio	342	78.1	870	90.0
Televisión	397	90.7	895	92.6
Refrigerador	268	61.2	832	86.0
Lavadora*	-	-	706	73.0

*En la ENAL96 no se considero ésta característica

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, 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: *hacinamiento alto* (casos en los que duermen más de 5 personas por habitación), *con hacinamiento bajo* (de 3 a 5 personas por habitación) y *sin hacinamiento* (menos de 3 personas por habitación).

Las familias *sin hacinamiento* muestran un porcentaje de 54.6% en 1996 y de 68.2% en 2005. En la categoría de *hacinamiento alto* se observa una disminución de 12.8% a 7.7%. La condición de *hacinamiento bajo* pasó de 32.6% a 24.2%, porcentaje que continua siendo significativo.

Cuadro 8. Distribución del nivel de hacinamiento en las familias

Nivel de hacinamiento	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Sin Hacinaamiento	231	54.6	657	68.2
Hacinaamiento bajo	138	32.6	233	24.2
Hacinaamiento alto	54	12.8	74	7.7
Total	423	100	964	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

La escolaridad del jefe de familia y cónyuge fue categorizada como *sin escolaridad* (grupos *analfabeto y sabe leer y escribir*) y *secundaria y más* (grupos de *secundaria completa y más*). Los resultados nos muestran que tanto para el jefe de familia como para el cónyuge, el porcentaje para la condición de sin escolaridad esta disminuyendo, sin embargo lo hace ligeramente. Al interior y por categorías, no hay cambios importantes, únicamente para el jefe de familia hay un ligero aumento en la categoría de secundaria completa y bachillerato o equivalente (Cuadro 9).

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

Grado de estudios	ENAL 96				ENAL 05			
	N = 806				N = 1,782			
	Jefe de Familia		Cónyuge		Jefe de Familia		Cónyuge	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Analfabeto	20	4.6	21	5.7	48	5.1	31	3.7
Sabe leer y escribir	38	8.7	22	6.0	68	7.2	43	5.1
Cursa primaria o incompleta	179	41.0	130	35.2	370	39.2	264	31.5
Primaria Completa	122	27.9	119	32.2	260	27.5	245	29.3
Secundaria Completa	46	10.5	49	13.3	136	14.4	192	22.9
Bachillerato o Equivalente	8	1.8	10	2.7	33	3.5	32	3.8
Carrera Técnica	9	2.1	7	1.9	7	0.7	11	1.3
Estudios Profesionales	15	3.4	11	3.0	23	2.4	19	2.3
Total	437	100	369	100	945	100	837	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En lo que se refiere a la *actividad laboral* del jefe de familia, la agricultura es la actividad predominante para las dos encuestas con más del 50 %. La construcción aumentó cerca de 5 puntos porcentuales y la manufactura 3 (Cuadro 10).

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

Rama de Actividad	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Agricultura	220	58.0	427	51.5
Silvicultura, ganadería y pesca	4	1.1	32	3.9
*Artesanía	-	-	4	0.5
Manufactura	6	1.6	37	4.5
Comercio formal	6	1.6	0	0.0
Comercio informal	13	3.4	20	2.4
Construcción	10	2.6	60	7.2
Servicios	38	10.0	49	5.9
Otros	82	21.6	200	24.1
Total	379	100	829	100

* En la ENAL 96 Artesanía se incluyó en Manufactura.

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

El apoyo de programas de gobierno para las familias encuestadas se mantuvo en un porcentaje similar entre ambas encuestas (22.3% y 23.6% respectivamente). El programa que aumentó mayormente, en cerca de un 17% es el de Desayunos Escolares (Cuadro 11).

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

Programas	N = 439		N = 967	
	ENAL 96	ENAL 05	ENAL 96	ENAL 05
	n	%	n	%
Reciben ayuda	98	22.3	228	23.6
1 Leche Liconsa	11	2.5	4	0.4
2 *Papilla Oportunidades	-	-	49	5.1
3 Desayunos Escolares	19	4.3	163	16.9
4 Despensa	21	4.8	19	2.0
5 Otro	47	10.7	5	0.5
6 **Tortilla	0	0	-	-

* 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 2005, INCMNSZ

En el cuadro 12 se muestra la comparación del gasto per cápita por semana en alimentos entre la ENAL 96 y la 2006. Puede observarse que no existe gran variación entre una y otra, sólo ligeros aumentos; las familias que gastan de \$20 a \$30 y las de \$30 a \$40 aumentan 2.4% y 1.6% respectivamente; las que gastan más de \$40 disminuyeron en un 2.3%

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

Gasto en pesos*	ENAL 96		ENAL 06	
	n	%	n	%
< 15	20	4.6	43	4.5
> 15 A < 20	24	5.5	36	3.7
> 20 A < 30	41	9.4	114	11.8
> 30 A < 40	73	16.7	177	18.4
Más de 40	280	63.9	594	61.6
Total	438	100	964	100

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

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Respecto a recursos para la alimentación familiar el cuadro 13 muestra que el 95.9% de los encuestados en 1996 contaban ganado ya sea mayor o menor. Para 2005, esta condición disminuyó hasta un 30.2% en ganado mayor y a un 9.7% para ganado menor. El autoconsumo, es la categoría de mayor porcentaje para ganado mayor y menor en las dos encuestas.

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			
	ENAL 96		ENAL 05		ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Porcentaje de quienes crían	420	95.9	293	30.2	420	95.9	94	9.7
1 Autoconsumo	401	95.5	253	86.4	329	78.3	51	54.3
2 Venta	2	0.5	4	1.3	18	4.3	13	13.8
3 Ambos	17	4.0	36	12.3	73	17.4	30	31.9
Total	438	100	967	100	438	100	967	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 14 muestra que el porcentaje de cultivo de frutas y hortalizas de traspatio disminuyó tanto para la encuesta 96 como para la 2005. En la primera encuesta pasó de 41.3% a 6.3% y en la segunda, de 41.3% a 17.8%. El destino principal del cultivo tanto de frutas como de hortalizas es para autoconsumo.

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

Cultiva frutas y Hortalizas	Frutas				Hortalizas			
	96		05		96		05	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Porcentaje de quienes cultivan	181	41.3	61	6.3	181	41.3	172	17.8
1 Autoconsumo	175	96.4	52	85.3	175	96.8	164	95.3
2 Venta	3	1.8	3	4.9	1	0.6	0	0.0
3 Ambos	3	1.8	6	9.8	5	2.6	8	4.7
Total	438	100	967	100	438	100	967	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

B. Comparación del estado de nutrición de preescolares, ENAL 96 vs. ENAL2005

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 según peso para la edad, se observa una disminución en la desnutrición de alto riesgo (moderado y grave), lo mismo que para la de tipo leve. El estado de nutrición normal aumenta hasta 16.8 puntos porcentuales.

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

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	
ENAL 96	67.2	(64.4 – 70.0)	24.3	(21.5 – 27.1)	6.6	(5.5 – 7.7)	2.0	(1.6 – 2.4)	27,826
ENAL 05	84.0	(77.5 – 88.9)	11.8	(7.4 – 18.2)	3.7	(1.3 – 9.9)	0.5	(0.2 – 2.0)	22,490

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el caso de peso para la talla, la desnutrición de alto riesgo presenta una ligera disminución, de 8.9% a 6.8%. La desnutrición leve aumentó y el estado normal se mantuvo muy similar (Cuadro 16).

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

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	
ENAL 96	77.6	(75.2 – 80.0)	13.5	(11.5 – 15.5)	4.1	(3.2 – 5.0)	4.8	(4.0 – 5.6)	26,504
ENAL 05	77.9	(69.3 – 84.6)	15.3	(9.9 – 22.9)	3.4	(1.2 – 9.1)	3.4	(1.5 – 7.4)	21,728

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Para el indicador talla para la edad, la desnutrición moderada y grave disminuyen de 18.3% a 13.5%. El estado de nutrición leve también disminuye cerca de 4 puntos porcentuales. El estado de nutrición normal aumenta ligeramente (Cuadro 17).

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

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	
ENAL 96	62.1	(59.9 – 64.3)	19.6	(17.2 – 22.0)	9.4	(8.6 – 10.2)	8.9	(7.9 – 9.9)	25,226
ENAL 05	70.8	(54.5 – 83.0)	15.7	(9.3 – 25.4)	7.9	(4.1 – 14.5)	5.6	(1.9 – 15.7)	20,866

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

C. Estado de nutrición actual, ENAL 2005

En el cuadro 18 se muestra la distribución por grupos de edad de la población preescolar encuestada, la cual muestra una distribución homogénea. Los grupos de mayor porcentaje son el de 1 a 2 años (23.6%) y el de 3 a 4 (22.9%).

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

Edad en años	Desviación Estándar		Expansión		Muestra n
	%	IC95%	N		
0 A < 1	17.9	(12.2 – 25.6)	4,531		75
1 A < 2	23.6	(12.9 – 39.2)	5,962		73
2 A < 3	16.4	(12.5 – 21.3)	4,152		84
3 A < 4	22.9	(17.4 – 29.4)	5,780		96
4 A <= 5	19.2	(15.9 – 23.0)	4,850		92
Total	100.0		25,275		420

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 19 se observa la distribución del estado de nutrición para los tres indicadores. La desnutrición de alto riesgo o bajo peso de acuerdo al indicador *peso para la edad* es de 4.2% y la obesidad de 6.6%. Para el indicador *peso para la talla*, la desnutrición de alto riesgo es de 5.4% y la obesidad de 5.7%. En cuanto a la *talla para la edad*, la desnutrición de alto riesgo o talla baja es de 15.0%.

Cuadro 19. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo a los tres indicadores del estado de nutrición

Indicador del estado de nutrición	Desviación Estándar						Expansión N	Muestra n
	>= 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Peso para la edad	6.6	(3.5 – 12.1)	89.1	(86.3 – 91.4)	4.2	(1.7 – 10.3)	22,490	337
Peso para la talla	5.7	(1.8 – 16.5)	88.9	(77.7 – 94.8)	5.4	(2.8 – 10.2)	21,409	311
			> -2 DE		< = - 2 DE		Expansión	Muestra
Talla para la edad	-		85.0	(70.9 – 92.9)	15.0	(7.1 – 29.0)	18,763	291

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

D. Estado de nutrición y factores de riesgo en población preescolar

Al analizar el estado de nutrición de los menores de cinco años según el sexo, se encontró que para el indicador peso/edad, el valor más alto en desnutrición fue para el sexo femenino con 4.8% y el valor más alto de obesidad fue para el sexo masculino con 10.2%. (Cuadro 20)

Cuadro 20. 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	10.2	(4.1-23.4)	86.0	(76.0-92.2)	3.8	(1.4-9.9)	11,714	167
Femenino	2.7	(0.9-7.8)	92.5	(85.0-96.4)	4.8	(1.7-12.2)	10,777	170
Total	6.6	(3.5-12.1)	89.1	(86.3-91.4)	4.3	(1.7-10.3)	22,490	337

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al peso para la talla, es en el sexo masculino es en donde se presentan los porcentajes más altos de obesidad con 6.1% y los más bajos para la desnutrición de alto riesgo (3.2%). En el sexo femenino, es más alto el porcentaje para desnutrición con 8.0% (Cuadro 21).

Cuadro 21. 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	6.1	(1.9-17.6)	90.7	(78.2-96.4)	3.2	(1.3-7.9)	11,655	155
Femenino	5.3	(1.5-16.9)	86.7	(67.3-95.4)	8.0	(2.3-23.9)	9,755	156
Total	5.7	(1.8-16.5)	88.9	(77.7-94.8)	5.4	(2.8-10.2)	21,409	311

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Según talla para la edad, la desnutrición de alto riesgo es del doble en niños que en niñas (20.1% vs 9.4%) (Cuadro 22).

Cuadro 22. 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	79.9	(64.0-89.9)	20.1	(10.1-36.0)	9834	142
Femenino	90.6	(77.1-96.5)	9.4	(3.5-22.9)	8929	149
Total	85.0	(70.9-92.9)	15.0	(7.1-29.1)	18,763	291

[†]valor p< 0.001

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo a la condición de disposición de excretas en la vivienda y según el indicador peso para la edad, la desnutrición de alto riesgo es mayor con un 8% cuando la condición de excretas es fecalismo a ras de suelo, comparada con el uso de letrina, fosa y drenaje (3.8%) (Cuadro 23).

Cuadro 23. 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	0	-	92.0	(87.0-95.2)	8.0	(4.8-13.0)	2,330	37
Letrina, Fosa, Drenaje	7.4	(4.4 -12.2)	88.8	(85.7-91.2)	3.8	(1.5-9.4)	20,136	299
Total	6.6	(3.5-12.1)	89.1	(86.3-91.4)	4.3	(1.7-10.4)	22,466	336

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla, la obesidad y la desnutrición de alto riesgo presentan mayores porcentajes cuando la característica es fecalismo a ras de suelo (8.6% y 11.7% respectivamente) comparado con la característica de letrina, fosa y drenaje, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 24).

Cuadro 24. 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	8.6	(4.9-14.7)	79.7	(64.7-89.3)	11.7	(2.7-38.4)	2,145	35
Letrina, Fosa, Drenaje	5.4	(1.4-18.5)	90.0	(76.6-96.1)	4.6	(2.0-10.0)	19,240	275
Total	5.7	(1.8-16.5)	89.0	(77.7-94.9)	5.3	(2.7-10.1)	21,385	310

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 25 nos muestra que la desnutrición de alto riesgo según talla para la edad (< = -2.0 DE) es de 20.1% cuando la disposición de excretas es fecalismo a ras de suelo, en comparación con la característica de letrina sin arrastre de agua, fosa séptica o drenaje que es de 14.4%.

Cuadro 25. 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	79.9	(73.7-84.9)	20.1	(15.1-26.3)	2,081	34
Letrina, Fosa, Drenaje	85.6	(70.5-93.7)	14.4	(6.3-29.5)	16,658	256
Total	85.0	(70.9-92.9)	15.0	(7.1-29.1)	18,739	290

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición según el indicador peso para la edad, muestra un mayor porcentaje de desnutrición cuando la característica de la vivienda es piso de madera tosca, cemento sin pulir, mosaico, madera o cemento pulido (4.4%). Para esta condición, la obesidad es mayor con 6.8%, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 26).

Cuadro 26. 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	3.9	(0.4-30.7)	96.1	(69.3-99.6)	0	-	859	26
Madera, cemento, mosaico	6.8	(3.6-12.3)	88.8	(85.9-91.2)	4.4	(1.7-11.0)	21,631	311
Total	6.6	(3.5-12.1)	89.1	(86.3-91.4)	4.3	(1.7-10.3)	22,490	337

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Al analizar el estado de nutrición de acuerdo al peso para la talla, la obesidad es de 6.2% y la desnutrición de alto riesgo de 4.1% cuando la característica es piso de tierra, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 27).

Cuadro 27. 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	6.2	(1.2-26.2)	89.7	(67.9-97.3)	4.1	(1.0-15.8)	859	26
Madera, cemento, mosaico	5.7	(1.7-17.2)	88.9	(77.1-94.9)	5.4	(2.8-10.4)	20,550	285
Total	5.7	(1.8-16.5)	88.9	(77.7-94.8)	5.4	(2.8-10.2)	21,409	311

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador de talla para la edad la desnutrición de alto riesgo es de 15.3% cuando la condición de piso de la vivienda es de madera tosca, cemento sin pulir, mosaico, madera o cemento pulidos, mayor al porcentaje observado para piso de tierra (7.7%), sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 28).

Cuadro 28. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según el material del piso

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	92.3	(76.8- 97.7)	7.7	(2.3- 23.2)	822	24
Madera, cemento, mosaico	84.7	(69.5 – 93.0)	15.3	(7.0 – 30.5)	17,941	267
Total	85.0	(70.9 – 92.9)	15.0	(7.1 – 29.0)	18,763	291

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición según el indicador peso para la edad, muestra un mayor porcentaje de obesidad (7.3%) cuando la característica es intradomiciliaria y garrafón, contra el 1.3% cuando es agua estancada, corriente o hidrante público, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 29).

Cuadro 29. 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 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Estancada, corriente, hidrante publico	1.3	(0.1 – 10.6)	93.8	(80.0 – 98.3)	4.8	(1.4 – 15.3)	2,515	70
Intradomiciliaria, garrafón	7.3	(4.0 – 13.0)	88.5	(85.6 – 90.9)	4.2	(1.4 – 11.5)	19,952	266
Total	6.6	(3.5 – 12.1)	89.1	(86.3 – 91.4)	4.3	(1.7 – 10.3)	22,466	336

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador de peso para la talla (cuadro 30) la desnutrición de alto riesgo es mayor cuando el agua para beber es estancada, agua corriente o hidrante público (7.3% vs 5.0%). En el caso de la obesidad, ésta es mayor cuando el agua para beber es intradomiciliaria o de garrafón (6.0% vs 3.8).

Cuadro 30. 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 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Estancada, corriente, hidrante publico	3.8	(0.9 – 13.8)	88.9	(77.6 – 94.9)	7.3	(2.2 – 21.8)	2,556	59
Intradomiciliaria, garrafón	6.0	(1.8 – 18.5)	89.0	(76.0 – 95.4)	5.0	(2.3 – 10.4)	18,829	251
Total	5.7	(1.8 - 16.5)	89.0	(77.7 – 94.9)	5.3	(2.7 – 10.1)	21.385	310

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

La desnutrición de alto riesgo es de 15.6%, de acuerdo al indicador talla para la edad, cuando las familias refieren el consumo de agua de tipo intradomiciliaria o de garrafón, comparada con el 10.4% cuando la condición es uso de agua estancada, corriente o hidrante público, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 31).

Cuadro 31. 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 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Estancada, corriente, hidrante publico	89.6	(79.9 – 94.9)	10.4	(5.1 – 20.1)	2,053	53
Intradomiciliaria, garrafón	84.4	(68.0 – 93.2)	15.6	(6.8 – 32.0)	16,686	237
Total	85.0	(70.9 – 92.9)	15.0	(7.1 – 29.1)	18,739	290

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En cuanto a la posesión de refrigerador de acuerdo al indicador de peso para la edad la desnutrición de alto riesgo no muestra diferencias en relación a si se posee o no refrigerador. En el caso de la obesidad, ésta es de 7.3% cuando se cuenta con refrigerador (Cuadro 32).

Cuadro 32. 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 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	1.4	(0.3 – 5.8)	93.7	(83.6 – 97.7)	4.9	(1.4 – 16.1)	2,537	55
Si posee	7.3	(3.9 – 13.3)	88.5	(85.3 – 91.1)	4.2	(1.5 – 11.3)	19,953	282
Total	6.6	(3.5 – 12.1)	89.1	(86.3 – 91.4)	4.3	(1.7 – 10.3)	22,490	337

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 33 según el indicador de peso para la talla, los porcentajes de desnutrición de alto riesgo y de obesidad son mayores cuando se posee refrigerador.

Cuadro 33. 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 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	3.2	(0.7 – 12.5)	92.6	(78.1 – 97.8)	4.2	(0.8 – 18.8)	2,468	54
Si posee	6.1	(1.8 – 18.3)	88.4	(76.0 – 94.8)	5.5	(2.8 – 10.7)	18,941	257
Total	5.7	(1.8 – 16.5)	88.9	(77.7 – 94.8)	5.4	(2.8 – 10.2)	21,409	311

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Según el indicador talla para la edad el porcentaje de talla baja es mayor en 8.5 puntos porcentuales cuando no se posee refrigerador en comparación con los que si lo tienen (Cuadro 34).

Cuadro 34. 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 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	77.6	(39.7 – 94.8)	22.4	(5.2 – 60.3)	2,439	52
Si posee	86.1	(67.1 – 95.0)	13.9	(5.0 – 32.9)	16,324	239
Total	85.0	(70.9 – 92.9)	15.0	(7.1 – 29.1)	18,763	291

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En cuanto al cultivo de alimentos en casa (frutales, hortalizas u otros) el cuadro 35 muestra que el bajo peso es mayor en los que no cultivan en casa (4.4%) versus los que si lo hacen (3.2%). El porcentaje de menores con obesidad es mayor (7.2% vs 3.4%) cuando no se cultivan alimentos en casa.

Cuadro 35. 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	7.2	(3.6 – 13.7)	88.4	(85.8 – 90.7)	4.4	(1.7 – 11.2)	19,421	266
Si	3.4	(0.9 – 12.0)	93.4	(85.0 – 97.2)	3.2	(0.9 – 10.7)	3,069	71
Total	6.6	(3.5 – 12.1)	89.1	(86.3 – 91.4)	4.3	(1.7 – 10.3)	22,490	337

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla, para el estado de nutrición no hay cambios comparando la característica de cultivo de alimentos en traspatio (Cuadro 36)

Cuadro 36. 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	5.9	(2.0 – 16.2)	88.6	(77.2 – 94.6)	5.5	(2.7 – 11.0)	18,543	246
Si	4.2	(0.6 – 24.7)	91.3	(75.0 – 97.3)	4.5	(1.2 – 15.3)	2,866	65
Total	5.7	(1.8 – 16.5)	88.9	(77.7 – 94.8)	5.4	(2.8 – 10.2)	21,409	311

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El déficit de talla es mayor cuando no hay cultivo de alimentos en casa (15.7%) que cuando se cultivan (11.0%) (Cuadro 37)

Cuadro 37. 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	84.3	(69.5 – 92.7)	15.7	(7.3 – 30.5)	16,077	231
Si	89.0	(74.9 – 95.7)	11.0	(4.3 – 25.1)	2,686	60
Total	85.0	(70.9 – 92.9)	15.0	(7.1 – 29.1)	18,763	291

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En cuanto a la cría de animales en casa, el cuadro 38 muestra que el bajo peso es mayor en los que no los crían (4.9%) versus los que si lo hacen (2.5%). El porcentaje de menores con obesidad es mayor en 6.8 puntos porcentuales cuando si se crían animales en casa.

Cuadro 38. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la cría de 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	4.7	(2.1 – 10.3)	90.4	(85.9 – 93.5)	4.9	(2.0 – 11.9)	16,059	231
Si	11.5	(4.1 – 28.4)	86.0	(74.2 – 92.9)	2.5	(0.6 – 9.2)	6,431	106
Total	6.6	(3.5 – 12.1)	89.1	(86.3 – 91.4)	4.3	(1.7 – 10.3)	22,490	337

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 39 se observa que el porcentaje de desnutrición de alto riesgo (6.5%) es mayor cuando no se crían animales en casa, y es también para ésta característica, que la obesidad es mayor en 5.3 puntos porcentuales.

Cuadro 39. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la cría de 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	7.3	(2.5 – 19.2)	86.2	(74.2 – 93.1)	6.5	(3.5 - 11.8)	15,139	210
Si	2.0	(0.3 – 12.9)	95.4	(83.5 – 98.8)	2.6	(0.5 – 11.7)	6,271	101
Total	5.7	(1.8 – 16.5)	88.9	(77.7 – 94.8)	5.4	(2.8 – 10.2)	21,409	311

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador talla para la edad, el déficit de talla es de 17.3% cuando no se crían animales en casa, comparado con aquellas familias que refieren la cría de animales (9.8%) (Cuadro 40).

Cuadro 40. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la cría de animales en casa

Cría de animales en casa	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
	No	82.7	(71.5 – 90.1)	17.3		
Si	90.2	(65.9 – 97.8)	9.8	(2.2 – 34.1)	5,719	92
Total	85.0	(70.9 – 92.9)	15.0	(7.1 – 2.9)	18,763	291

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 41 muestra el estado de nutrición de la población preescolar según el peso para la edad y su relación con la emigración de algún miembro de la familia. Cuando no se emigró, la prevalencia de desnutrición de alto riesgo es de 4.4%. En el caso de la obesidad, es mayor en 5 puntos porcentuales para esta característica de emigración.

Cuadro 41. 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	6.9	(3.6-12.8)	88.7	(85.7-91.1)	4.4		
Al interior de la república o al extranjero	1.9	(0.3-12.4)	98.1	(87.6-99.7)	0	-	1,080	31
Total	6.6	(3.5-12.1)	89.1	(86.3-91.4)	4.3	(1.7-10.3)	22,490	337

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición en menores de cinco años evaluado por el indicador peso para la talla, en relación con la emigración de algún familiar, presentado en el cuadro 42, muestra que la desnutrición es mayor (5.5%) para aquellos niños cuyos familiares no emigraron, comparado con un 3.4% en los que si hay migración de algún familiar. En cuanto a obesidad el grupo mayormente afectado es el de no emigración con un 5.9%.

Cuadro 42. 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	5.9	(1.9-17.1)	88.6	(76.9-94.8)	5.5	(2.8-10.5)	20,670	282
Al interior de la república o al extranjero	0.5	(0.0 - 4.8)	96.1	(78.1-99.4)	3.4	(0.4-23.6)	739	29
Total	5.7	(1.8-16.5)	88.9	(77.7-94.8)	5.4	(2.8-10.2)	21,409	311

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 43 presenta el estado de nutrición en menores de cinco años evaluado por el indicador talla para la edad. Para aquellos niños en los cuales ninguno de sus familiares emigró, el déficit de talla es 11.4 puntos porcentuales mayor comparado con aquellos que si emigraron.

Cuadro 43. 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	84.6	(70.1-92.7)	15.4	(7.2-29.9)	18,065	264
Al interior de la república o al extranjero	96.0	(81.5-99.2)	4.0	(0.7-18.5)	698	27
Total	85.0	(70.9-92.9)	15.0	(7.1-29.1)	18,763	291

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición en preescolares según peso para la edad (Cuadro 44) en relación a si la familia pertenece al programa oportunidades y su nivel socioeconómico, muestra una mayor prevalencia de desnutrición de alto riesgo para los niños pertenecientes al estrato alto que no son beneficiarios del programa (5.5%), seguido de los niños del estrato bajo que son beneficiarios del programa (5.4%).

Cuadro 44. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la edad según el estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total		
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo				
		n	%	n	IC95%	n	%	N	n	%
ALTO	Si	2,956	82.3	495	13.7	141	4.0	3,591	63	100
			(77.9 – 86.0)		(11.9 – 15.9)		(1.9 – 8.0)			
	No	5,310	83.4	705	11.1	352	5.5	6,368	39	100
			(74.3 – 89.7)		(5.9 – 19.9)		(1.9 – 14.9)			
BAJO	Si	3,714	80.2	666	14.4	252	5.4	4,632	61	100
			(74.4 – 84.9)		(6.3 – 29.5)		(1.3 – 20.1)			
	No	6,908	87.5	781	9.9	209	2.6	7,899	106	100
			(72.2 – 94.9)		(3.4 – 25.3)		(0.7 – 9.0)			

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla (Cuadro 45), la mayor prevalencia de desnutrición de alto riesgo se presentó en los niños del estrato bajo que son beneficiarios del programa (11.86%), seguidos de aquellos del mismo estrato pero que no son beneficiarios (7.12%).

Cuadro 45. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la talla según el estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total		
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo				
		n	%	n	IC95%	n	%	N	n	%
ALTO	Si	3,126	88.22	417	11.78	0	0	3,543	62	100
			(72.1 – 95.6)		(4.4 – 27.9)		(-)			
	No	4,503	77.23	960	16.5	367	6.29	5,830	97	100
			(67.4 – 84.8)		(12.4 – 21.5)		(1.8 – 20.1)			
BAJO	Si	3,239	67.2	1,010	20.9	572	11.86	4,820	57	100
			(44.6 – 83.9)		(10.2 – 38.1)		(5.6 – 23.5)			
	No	6,061	80.43	938	12.45	536	7.12	7,535	96	100
			(71.8 – 86.9)		(4.7 – 29.2)		(3.1 – 15.6)			

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

La prevalencia de desnutrición de alto riesgo de acuerdo al indicador talla para la edad (déficit de talla), es mayor en porcentaje para los del estrato alto que son beneficiarios del programa con 28.65%, seguidos de los menores del estrato bajo, que también son beneficiarios del programa (25.22%) (Cuadro 46).

Cuadro 46. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador talla para la edad según el estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total		
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo		N	n	%
		n	%	n	IC95%	n	%			
ALTO	Si	1,520	42.9 (31.9 – 54.6)	1,008	28.4 (13.6 – 50.1)	1,015	28.7 (16.4 – 45.1)	3,543	62	100
	No	4,847	83.6 (62.8 – 93.9)	738	12.7 (4.8 – 29.8)	214	3.7 (1.11 – 11.6)	5,799	98	100
BAJO	Si	2,919	65.4 (44.1 – 81.8)	421	9.4 (3.1 – 25.6)	1,127	25.2 (14.6 – 40.0)	4,466	57	100
	No	5,485	77.7 (63.1 – 87.6)	1,113	15.8 (7.1 – 31.4)	460	6.5 (2.1 – 18.5)	7,058	91	100

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

E. Comparación del estado de nutrición utilizando el índice epidemiológico nutricional infantil, ENAL 96 y ENAL 2005

El índice epidemiológico de nutrición¹⁹ utilizado para realizar la siguiente comparación entre la ENAL 96 y 2005, 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 Zacatecas. 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 47 muestra la comparación del índice de nutrición infantil para la población menor de cinco años. De manera general, se puede observar un descenso importante de la desnutrición de la ENAL96 a la ENAL05, pasando de -24.34 a -4.0

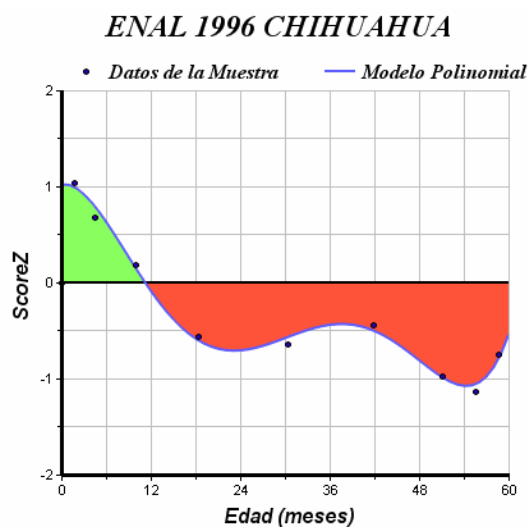
Cuadro 47. Comparación del estado de nutrición en preescolares ENAL 96 vs 2005 según el índice de desnutrición infantil

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	6.84	-6.30	-6.92	-6.60	-11.37	-24.34	1.0
ENAL 05	4.70	0.23	-2.93	-3.71	-2.30	-4.0	0.95

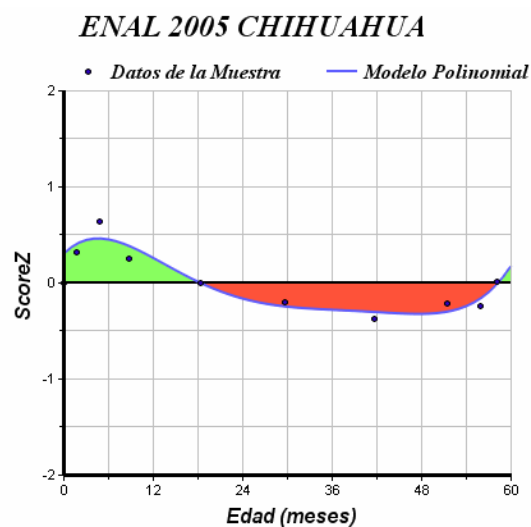
Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

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. En la ENAL 96 los grupos de edad más afectados son el de 48 a 60 meses cuyo índice es de -11.37 ($_{48|60}$) y el de 24 a 36 meses con un índice de -6.92 ($_{24|36}$). Para la ENAL 2005, el grupo de edad más afectado es el de 36 a 48 meses con un índice $_{36|48}$ de -3.71

Gráfica 1



Gráfica 2



F. Conducta de lactancia en niños menores de cinco años, ENAL 96 y ENAL 2005

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 48 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* materno resulta ser un factor protector para los niños, de la ENAL 96 a la ENAL 2005 para el primer mes de vida únicamente hay un aumento de 3.9 puntos porcentuales, siguiendo esta forma de alimentación el 74.4% de la población encuestada. Para el tercer mes, el porcentaje de menores que son alimentados al seno materno es cercano al 60%. La *lactancia mixta* siempre es mayor en cada periodo comparando una encuesta y otra. Cabe resaltar que para el año de edad, la lactancia con biberón es cercana al 70% en las dos encuestas.

Cuadro 48. 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	194	70.5	62	22.5	19	6.9	275
ENAL 2005	273	74.4	52	14.2	42	11.4	367
3er mes							
ENAL 1996	142	55.5	81	31.6	33	12.9	256
ENAL 2005	205	58.9	96	27.6	47	13.5	348
6º mes							
ENAL 1996	98	41.2	111	46.6	29	12.2	238
ENAL 2005	143	42.6	144	42.9	49	14.6	336
12º mes							
ENAL 1996	51	26.2	134	68.7	10	5.1	195
ENAL 2005	82	29.0	182	64.3	19	6.7	283

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 49, muestra las enfermedades padecidas en los últimos 15 días en los niños menores de cinco años para ambas encuestas. En las dos encuestas, un porcentaje cercano al 70% se encontraban sanos. La enfermedad que se presenta en mayor porcentaje son las IRA's (Infecciones Respiratorias Agudas), 21.0% en el 96 y 23.8% para 2005.

Cuadro 49. Distribución porcentual de enfermedades padecidas en los últimos quince días en menores de cinco años

Encuestas Nacionales	Enfermedad								N
	Sano		Diarrea		IRA		Otra		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
ENAL 96	208	69.3	14	4.7	63	21.0	15	5.0	300
ENAL 05	292	67.4	14	3.2	103	23.8	24	5.5	433

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

G. Comparación de consumo semanal de alimentos, ENAL 96 y ENAL 2005

El cuadro 50 muestra la comparación de medias, desviación estándar y su frecuencia de consumo por alimento per cápita diario. Se observa un aumento en el consumo de carne de res, pollo, pescado y arroz. El azúcar y el trigo muestran una ligera disminución. Existe un notorio aumento en el consumo de pescado al pasar de 4.9 gramos en 1996 a 41.9 gramos en 2005, cabe mencionar que para 1996 solo el 23.5% de la población encuestada (103 familias) son quienes consumieron pescado más de dos días por semana. El consumo de carne de res o cerdo casi se duplica de una encuesta a otra al pasar de 27.4 g a 48.8 g

Cuadro 50. Comparación de medias, desviación estándar y frecuencia de consumo por alimento per cápita diario

Alimento (gramos)	ENAL 96			ENAL 05		
	Media de consumo	DE	n	Media de consumo	DE	n
Res o cerdo	27.4	32.3	439	48.8	34.9	824
Pollo	43.4	38.2	439	46.8	34.3	742
Pescado	4.9	17.6	439	41.9	34.3	119
Arroz	17.5	15.5	439	28.9	28.2	867
Azúcar	50.7	34.1	439	44.1	36.8	908
Trigo	92.0	74.3	439	86.7	72.4	944

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

VI. Conclusiones

- Si se comparan los resultados de la Encuesta Nacional 1996 y la 2005 para los tres indicadores utilizados, se obtiene que para el indicador peso para la edad, el porcentaje de desnutrición de alto riesgo disminuyó de 8.61% a 4.2%. Para el indicador peso para la talla la disminución fue de 8.9% a 6.8%. En el caso de la talla para la edad, el déficit de talla disminuyó de 18.3% a 13.5%.
- Considerando una población aproximada de 33,448 niños menores de cinco años del medio rural del estado y de acuerdo a las prevalencias encontradas, se estima que alrededor de 2,665 niños padecen bajo peso y 8,566 baja talla.
- En cuanto a las condiciones de vivienda, de la Encuesta 1996 a la 2005 se observa una mejora en las características de la vivienda. En el caso del material de construcción del techo, disminuye el uso de palma o cartón. Disminuye la práctica del fecalismo a ras de suelo y la letrina sin arrastre de agua. Para la última encuesta, la mayoría de las familias cuentan con energía eléctrica, televisión y radio. Disminuye la condición de hacinamiento alto y el porcentaje de baja escolaridad entre el jefe de familia y cónyuge también disminuye.
- La agricultura es la actividad laboral predominante del jefe de familia. Los apoyos de programas gubernamentales se mantuvieron similares entre ambas encuestas; el aumento más importante se dio en el programa de Desayunos Escolares. Existe un ligero aumento en el porcentaje de gasto para la compra de alimentos entre las familias. La cría de ganado mayor y menor, destinada al autoconsumo disminuye. El cultivo de frutas y hortalizas disminuye considerablemente, siendo entre las familias el autoconsumo la forma de destino en mayor el porcentaje.
- Para la ENAL 2005, la prevalencia de obesidad en los menores de cinco años fue de 6.6% con base en el indicador peso para la edad, lo que estima que alrededor de 4,188 menores la puedan presentar.
- La información muestra una tendencia hacia la disminución de la desnutrición y el déficit de talla; aunque también muestra el surgimiento de la obesidad en los preescolares y diferencias de riesgo por género. Sin duda las mejoras en las condiciones materiales de vida han ayudado a mejorar la salud, aunque continúan algunos problemas como el fecalismo a ras de suelo y el uso de agua estancada. Finalmente quedan pendientes el problema de la migración y su impacto en la alimentación y nutrición de los preescolares de las zonas rurales del estado de Chihuahua.
- Es importante destacar que estos resultados son principalmente descriptivos, y que al realizar el ejercicio de comparación del estado de nutrición y ciertos factores de riesgo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza no es posible afirmar que las diferencias sean estadísticamente significativas.

- Finalmente, es primordial detectar y atender los casos existentes de desnutrición sobre todo en las zonas de alta prevalencia, utilizando información de los sistemas de vigilancia y comprometiendo a las instituciones correspondientes para su atención.

VII. Bibliografía

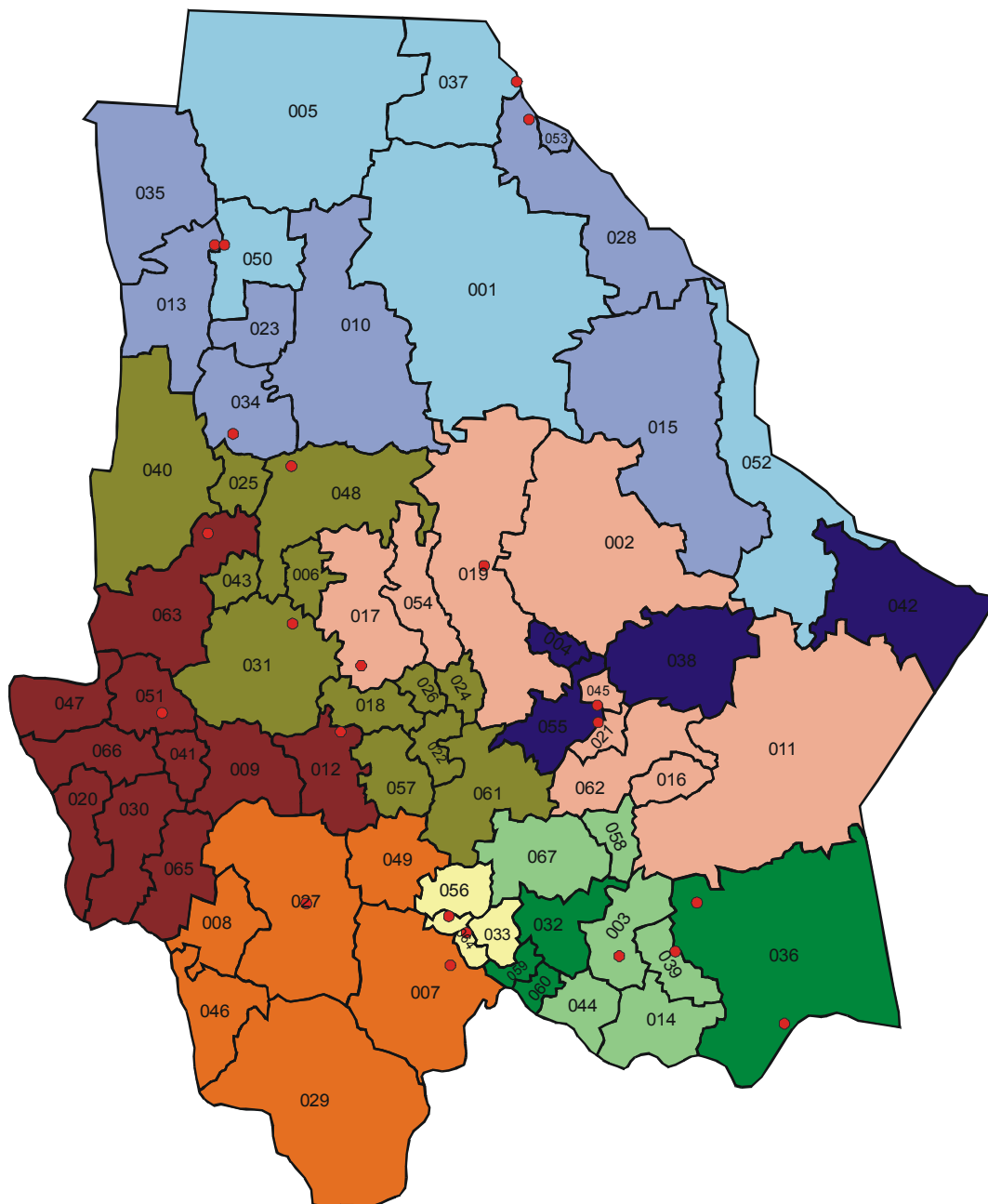
1. Chávez A. (ed). Encuestas Nutricionales en México. Volumen I: Estudios de 1958 a 1962. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1974, 1-342.
2. Pérez-Hidalgo C (ed). Encuestas Nutricionales en México. Volumen II: Estudios de 1963 a 1974. México, D.F.: Editorial 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.e-local.gob.mx>

13. <http://www.sagarpa.gob.mx>
14. <http://www.inegi.gob.mx>
15. Habicht J.P. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. Bol Oficina Sanit Panam 1974; 76:375-384
16. Comité de Expertos de la OMS (1995). El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informes Técnicos, No. 854. Ginebra OMS Capítulo 5
17. http://www.sedesol.gob.mx/subsecretarias/prospectiva/medicion_pobreza
18. <http://www.banxico.org.mx>
19. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Barragán L, Chávez-Villasana A, Ávila 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

CHIHUAHUA

Estratos y Localidades ENAL 2005



Estratos

- Estrato 10
- Estrato 9
- Estrato 8
- Estrato 7
- Estrato 6
- Estrato 5
- Estrato 4
- Estrato 3
- Estrato 2
- Estrato 1

● Localidades encuestadas

CHIHUAHUA
ESTRATIFICACIÓN MUNICIPAL PARA LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA NACIONAL DE
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EL MEDIO RURAL 2005
ENAL 2005

ESTRATO			
NUMERO	NOMBRE	MUNICIPIOS	POBLACION RURAL
1	Juárez	Ahumada, Ascensión, Juárez, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga.	4,262
2	Buenaventura	Buenaventura, Guadalupe, Casas Grandes, Coyame Del Sotol, Galeana, Ignacio Zaragoza, Janos, Pradexis G. Guerrero.	25,388
3	Guerrero	Bachíniva, Cusihuiachi, Dr. Belisario Domínguez, Santa Isabel, Gómez Farías, Gran Morelos, Guerrero, Madera, Matachí, Namiquipa, San Francisco De Borja, Satevó.	53,865
4	Bocoyna	Bocoyna, Chínipas, Moris, Ocampo, Temósachi, Carichí, Guazapares, Maguarichi, Urique, Uruachi.	12,885
5	Chihuahua	Aldama, Camargo, La Cruz, Cuauhtémoc, Chihuahua, Delicias, Meoqui, Riva Palacio, Saucillo.	56,332
6	Rosales	Aquiles Serdán, Julimes, Manuel Benavides, Rosales.	12,024
7	Hidalgo del Parral	Hidalgo Del Parral, Jiménez, San Francisco Del Oro, Santa Bárbara.	3,109
8	Allende	Allende, Coronado, López, Matamoros, San Francisco De Conchos, Valle de Zaragoza.	13,391
9	Rosario	Huejotitán, Rosario, El Tule.	1,874
10	Guadalupe Y Calvo	Balleza, Batopilas, Guachohi, Guadalupe Y Calvo, Morelos, Nonoava.	11,554
TOTAL			194,684

LOCALIDADES ENCUESTADAS			
ESTRATO NUMERO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	FAMILIAS ENCUESTADAS
1	Juárez Nuevo Casas Grandes	1.- Jesus Carranza (La Colorada)	34
		2.- Sección Hidalgo	49
2	Casas Grandes Guadalupe Ignacio Zaragoza	3.- Sección Enriquez	33
		4.- Rinconada del Mimbres	39
		5.- Ignacio Allende	49
3	Guerrero Namiquipa	6.- Calera	46
		7.- Cruces	45
4	Carichí Ocampo Temosachi	8.- Ciénega de Ojos Azules	48
		9.- Cajurichi	49
		10.- Yepomera	37
5	Cuauhtémoc Chihuahua	11.- Napavechi	49
		12.- El Sauz	45
6	Rosales Rosales	13.- Congregación Ortiz	42
		14.- Exhacienda Delicias	42
7	Jimenez Jimenez	15.- Escalon	48
		16.- Torreoncitos	48
8	Allende López	17.- Pueblito de Allende	48
		18.- Santa María	42
9	El Tule El Tule	19.- El Tule	36
		20.- San José de Baqueteros	50
10	Balleza Guachochi	21.- La Magdalena	47
		22.- Rocheachi	41
TOTAL			967