



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS  
CON LA DESNUTRICIÓN EN MENORES DE CINCO  
AÑOS EN MÉXICO. ANÁLISIS A PARTIR DE LA  
ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN**

**2012**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ACTUARIA**

**P R E S E N T A:**

**LUZ MARIA GUADALUPE VELAZQUEZ VALENCIA**



**DIRECTORA DE TESIS:**

**DRA. MARCELA AGUDELO BOTERO**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F. 2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## HOJA DE DATOS DE JURADO

<p>1. Datos del alumno                  Apellido paterno                  Apellido materno                  Nombre(s)                  Teléfono                  Universidad Nacional Autónoma de México                  Facultad de Ciencias                  Carrera                  Número de cuenta</p>	<p>1. Datos del alumno                  Velazquez                  Valencia                  Luz Maria Guadalupe                  21575494                  Universidad Nacional Autónoma de México                  Facultad de Ciencias                  Actuaría                  306060555</p>
<p>2. Datos del tutor                  Grado                  Nombre(s)                  Apellido paterno                  Apellido materno</p>	<p>2. Datos del tutor                  Dra.                  Marcela                  Agudelo                  Botero</p>
<p>3. Datos del sinodal 1                  Grado                  Nombre(s)                  Apellido paterno                  Apellido materno</p>	<p>3. Datos del sinodal 1                  Dr.                  Víctor Manuel                  García                  Guerrero</p>
<p>4. Datos del sinodal 2                  Grado                  Nombre(s)                  Apellido paterno                  Apellido materno</p>	<p>4. Datos del sinodal 2                  Dra.                  Mirna                  Hebrero                  Martínez</p>
<p>5. Datos del sinodal 3                  Grado                  Nombre(s)                  Apellido paterno                  Apellido materno</p>	<p>5. Datos del sinodal 3                  M. en D.                  Rodrigo                  Jiménez                  Uribe</p>
<p>6. Datos del sinodal 4                  Grado                  Nombre(s)                  Apellido paterno                  Apellido materno</p>	<p>6. Datos del sinodal 4                  Act.                  María Teresa                  Velázquez                  Uribe</p>
<p>7. Datos del trabajo escrito.                  Título</p> <p>Número de páginas                  Año</p>	<p>7. Datos del trabajo escrito.                  Factores sociodemográficos asociados con la desnutrición en menores de cinco años en México. Análisis a partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012</p> <p>58 p.                  2013</p>

## INDÍCE

ÍNDICE DE FIGURAS .....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	4
ÍNDICE DE GRÁFICAS .....	4
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS .....	II
INTRODUCCIÓN .....	1
RESUMEN .....	3
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
I.1 CONCEPTOS SOBRE DESNUTRICIÓN .....	4
I.1.1 Causas y efectos de la desnutrición .....	6
I.2 DESNUTRICIÓN INFANTIL .....	7
I.3 PANORAMA DE LA DESNUTRICIÓN .....	10
I.3.1 La desnutrición en el mundo .....	10
I.3.2 La desnutrición en América Latina .....	12
I.3.3 La desnutrición en México.....	12
I.4 OBJETIVOS .....	14
I.4.1 Objetivo general .....	14
I.4.2 Objetivos específicos .....	14
CAPÍTULO II. FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA .....	15
II.1 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	15
II.2 METODOLOGÍA.....	16
II.2.1 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS .....	18
II.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	22
CAPÍTULO III. RESULTADOS .....	23
III.1 Características sociodemográficas y económicas de los niños menores de cinco años .....	23
III.1.1 Indicadores de bajo peso, baja talla y emaciación .....	32
III.1.2 Peso para edad (bajo peso) .....	37
III.1.3 Talla/longitud para edad (Baja Talla).....	40
III.1.4 Peso para talla/longitud (Emaciación) .....	42
CONCLUSIONES.....	46

Cuestionario de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2012.....	48
BIBLIOGRAFÍA .....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Menores de 5 años con insuficiencia ponderal (%).....	11
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción y categorización de las variables .....	17
Tabla 2. Frecuencias de las variables socioeconómicas a nivel nacional de los niños menores de 5 años. ENSANUT, 2012 .....	27
Tabla 3. Frecuencias de las variables sociodemográficas a nivel nacional de los niños menores de 5 años. ENSANUT, 2012 .....	28
Tabla 4. Indicadores de desnutrición en porcentajes para niños menores de 5 años por características socioeconómicas. ENSANUT, 2012.....	30
Tabla 5. Indicadores de desnutrición en porcentajes para niños menores de 5 años por características sociodemográficas. ENSANUT, 2012 .....	31

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Prevalencia nacional de bajo peso, baja talla y emaciación en menores de cinco años. ENSANUT, 2012 .....	24
Gráfica 2. Distribución general por edades en niños menores de cinco años por meses. ENSANUT, 2012.....	25
Gráfica 3. Distribución de la población total de acuerdo al nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012.....	26
Gráfica 4. Prevalencia nacional de bajo peso, baja talla y emaciación por grupos de edad. ENSANUT, 2012 .....	33
Gráfica 5. Prevalencia de indicadores de desnutrición por nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012.....	34
Gráfica 6. Prevalencia de bajo peso, baja talla y emaciación por tipo de localidad en niños menores de cinco años. ENSANUT, 2012.....	35
Gráfica 7. Prevalencia nacional de desnutrición por región. ENSANUT, 2012 .....	36
Gráfica 8. Prevalencia nacional de bajo peso, baja talla y emaciación por entidad federativa. ENSANUT, 2012.....	37
Gráfica 9. Prevalencia de bajo peso por grupos de edad. ENSANUT, 2012.....	38

Gráfica 10. Prevalencia de bajo peso por nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012 .....	39
Gráfica 11. Prevalencia bajo peso en menores de cinco años por región. ENSANUT, 2012 .....	40
Gráfica 12. Prevalencia de baja talla por grupos de edad. ENSANUT, 2012 .....	41
Gráfica 13. Prevalencia de baja talla por nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012 .....	42
Gráfica 14. Prevalencia de emaciación por edad en meses. ENSANUT, 2012 ....	43
Gráfica 15. Prevalencia de emaciación por nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012 .....	44
Gráfica 16. Prevalencia de emaciación por región. ENSANUT, 2012 .....	45

## DEDICATORIA

A **Dios** por poner a mi lado grandes personas con las cuales emprendí mi vida con amor:

A **mis padres** quienes me han enseñado a levantarme ante cualquier circunstancia con perseverancia, dedicación y esfuerzo.

A **mi hermana** quien me acompaña en cada paso con una gran sonrisa.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme el don de vida que a través de su presencia y amor, me dio unos espléndidos padres Andrés y Delfina a quienes les agradezco el amor, fortaleza, paciencia y fe que me han transmitido, así como sus enseñanzas llenas de valores y humildad; por ayudarme a cumplir mi sueño, además por darme una hermana, amiga y confidente que con su alegría me alumbra en cada circunstancia, te amo Thelma.

A la Dra. Marcela Agudelo Botero, mi directora de tesis, muchas gracias por la paciencia, dedicación, tiempo para leer esta tesis, ya que sin sus consejos y correcciones no lo habría logrado, después de lágrimas y desesperación, tus palabras me animaban a seguir adelante y todo está hecho por ti. Nuevamente muchas gracias.

Mi luz en cada palabra y testimonio una gran mujer que caracteriza la fuerza para caminar a pesar de todas las pruebas, con una enorme espiritualidad, abuela Lucrecia, le agradezco mucho por sus sabios consejos que me ayudaron en este sueño.

Mis amigos, porque, “un amigo fiel es una protección segura; el que lo encuentra ha encontrado un tesoro” Eclo 6, 14, ya que el orden de los factores no altera el producto, Jocelyn, Isabel y aquéllos que en poco tiempo formarán parte de mi vida Chávez, Marlon y Germain, les agradezco cada palabra, su hombro para llorar y reír, sus consejos y sobre todo por enseñarme que sin Dios nada de esto sería posible y por pertenecer en este camino que apenas empieza.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, la cual me ayudó en la formación académica y a cumplir mi sueño.

A todos muchas gracias por su apoyo sin ustedes este sueño no lo habría cumplido.



## INTRODUCCIÓN

La desnutrición es un importante problema de salud pública en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la desnutrición se define como el resultado de una ingesta de alimentos que es de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Uno de los grupos sociales más vulnerables a sufrir desnutrición son los niños menores de cinco años.

El objetivo principal de esta tesis es analizar las desigualdades sociodemográficas que influyen en el estado nutricional de los niños menores de cinco años en México. Los objetivos específicos fueron:

- Describir la distribución de la desnutrición, medida a través de bajo peso, baja talla y emaciación en los menores de cinco años, según características como: edad, sexo, estrato de marginalidad, nivel socioeconómico, tipo de localidad, región y entidad federativa.
- Identificar las características de los niños con mayor prevalencia de bajo peso, baja talla y emaciación en el país.

Para este estudio se empleó la Encuesta de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT). Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los niños con desnutrición, según grupos de edad, sexo, grado de marginación, nivel socioeconómico, tipo de localidad, región y entidad federativa. La desnutrición se clasificó en tres grupos: bajo peso, baja talla y emaciación.

Entre los resultados más importantes se encontró que la desnutrición afecta indistintamente a niños y niñas. Los niños entre los 12 y 23 meses de edad

tuvieron la mayor prevalencia de bajo peso para su edad, mientras que en los primeros meses de vida se observa valores elevados de emaciación.

Los niños que viven en zonas de alta marginación estatal y con los niveles socioeconómicos más bajos tuvieron los indicadores de desnutrición más elevados, en relación con los demás grupos en comparación. Asimismo, la zona Sur de México tuvo valores de desnutrición superior a los indicadores observados en la zona centro y norte del país.

Por entidad federativa, los estados con índices de prevalencia más elevados por los indicadores de bajo peso, baja talla y emaciación, fueron Chihuahua (4.2%) perteneciente a la región norte, Puebla (4.1%) y Querétaro (4%) en la región centro. En el caso de los niños con baja talla o longitud para la edad, los estados con mayor prevalencia fueron Puebla (20.2%), Tlaxcala (17.2%) y México (16.2%) referente a la región Centro. En la región norte los estados que tuvieron la mayor prevalencia de emaciación fueron Colima (5.2%), Nuevo León (3.4%) y Veracruz (3%).

Este documento está conformado por tres capítulos, además de esta introducción, un resumen y las conclusiones. En el primer capítulo se hace el planteamiento del problema, el panorama de la desnutrición infantil y los objetivos. El segundo capítulo consta de la descripción metodológica, las fuentes de información y el análisis de datos. Finalmente, en el capítulo tres se plasman los principales resultados de la desnutrición en niños menores de cinco años, según diversas características sociodemográficas de los infantes.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las desigualdades sociodemográficas que influyen en el estado nutricional de los niños menores de cinco años en México.

**Metodología:** Se empleó un estudio estadístico y descriptivo mediante la Encuesta de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012), con información de mediciones antropométricas, características socioeconómicas y sociodemográficas de los niños menores de cinco años.

**Resultados:** La desnutrición afecta indistintamente a niños y niñas. Los niños entre los 12 y 23 meses de edad tuvieron la mayor prevalencia de bajo peso para su edad, mientras que en los primeros meses de vida se observa valores elevados de emaciación. Los niños que viven en zonas de alta marginación estatal y con los niveles socioeconómicos más bajos tuvieron los indicadores de desnutrición más elevados, en relación con los demás grupos en comparación. Asimismo, la zona Sur de México tuvo valores de desnutrición superior a los indicadores observados en la zona centro y norte del país.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos muestran la desigualdad que existe en niveles de desnutrición en niños menores de cinco años, según diversas características sociodemográficas, lo cual muestra que existen grupos de mayor vulnerabilidad.

**Palabras clave:** Desnutrición, bajo peso, baja talla y emaciación.

## CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el este capítulo se presenta, de manera general, el concepto de desnutrición y desnutrición infantil, así como sus causas y efectos. Además se da a conocer el panorama de la desnutrición a nivel mundial, en América Latina, y especialmente en México. Finalmente, se muestra el objetivo general y los objetivos específicos de la tesis.

### I.1 CONCEPTOS SOBRE DESNUTRICIÓN

De acuerdo con la *Organización Mundial de la Salud* (OMS, 2006) la desnutrición se define como el resultado de una ingesta de alimentos que es de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.

Por su parte, el *Fondo de Naciones Unidas para la Infancia* (UNICEF, 2006) define la desnutrición como resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas. Implica pesar menos de lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso de crecimiento), estar peligrosamente delgado (emaciación) y presentar carencia de vitaminas y minerales (mal nutrición por carencia de nutrientes).

De igual manera, la *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación* (FAO, 2006), describe la desnutrición como estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos. Esta organización clasifica la desnutrición en tres tipos:

- **Desnutrición aguda:** Deficiencia de peso para altura (P/A). Delgadez extrema. Resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.
- **Desnutrición crónica:** Retardo de altura para la edad (A/E). Asociada normalmente a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico.
- **Desnutrición global:** Deficiencia de peso para la edad. Insuficiencia ponderal. Índice compuesto de los anteriores ( $P/A \times A/E = P/E$ ) que se usa para dar seguimiento a los Objetivos de Desarrollo del Milenio<sup>1</sup> (ODM) (OMS, 2013).

En México, de acuerdo con la Secretaría de Salud (SS), en su Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, “Para la atención a la salud del niño”, la desnutrición se refiere al estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo. Se acompaña de varias manifestaciones clínicas y reviste diversos grados de intensidad (leve, moderada y grave). Además se clasifica en aguda y crónica. Los diferentes tipos de desnutrición se explican a continuación:

- **Desnutrición aguda:** Trastorno de la nutrición que produce déficit del peso sin afectar la talla (peso bajo, talla normal).
- **Desnutrición crónica:** Trastorno de la nutrición que se manifiesta por disminución del peso y la talla con relación a la edad.
- **Desnutrición leve:** Trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos una y menos 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.

---

<sup>1</sup> Los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas son ocho objetivos que los 191 Estados Miembros de las Naciones Unidas acordaron tratar de alcanzar para 2015. La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000, compromete a los dirigentes mundiales a luchar contra la pobreza, el hambre, la enfermedad, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente y la discriminación contra la mujer. Los ODM, dimanantes de esa Declaración, tienen metas e indicadores específicos (OMS, 2013).

- **Desnutrición moderada:** Trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos dos y menos 2.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.
- **Desnutrición grave:** Trastorno de la nutrición que produce déficit de peso de tres o más desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la edad.

### **I.1.1 Causas y efectos de la desnutrición**

“La pobreza contribuye a la desnutrición, y a su vez es un factor importante en más de la mitad de las muertes de menores de cinco años en los países en desarrollo. Alrededor de 300 millones de niños y niñas del mundo se van hambrientos a la cama todos los días. Más de 90% de los niño menores de cinco años sufren desnutrición y carencia de micronutrientes a largo plazo” (Organización de las Naciones Unidas-ONU, 2005).

La UNICEF (2006) también considera que la pobreza es la causa principal de la desnutrición; sin embargo, existen otras causas que la provocan como son la no lactancia materna exclusiva<sup>2</sup>, la presencia de enfermedades, la falta de educación e información sobre la adecuada alimentación, es decir, la alimentación de mala calidad en los lactantes y, en particular, la falta de una lactancia materna óptima y de una buena alimentación complementaria.

Hernández (2003) menciona que la incidencia de desnutrición en los infantes tiene una relación con la pobreza del hogar y su localización, ya que en ellos se presenta mayor desmedro que en los hogares con altos ingresos, y tienen dificultad en adquirir alimentos.

---

<sup>2</sup> La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva durante seis meses, la introducción de alimentos apropiados para la edad y seguros a partir de entonces, y el mantenimiento de la lactancia materna hasta los dos años o más de edad (OMS, 2012).

Según datos de la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (ENSANUT) del año 2006, “la desnutrición durante la gestación y los primeros 2 a 3 años de vida aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas, y afecta el crecimiento y el desarrollo mental durante dicho periodo crítico; además, la desnutrición temprana tiene efectos adversos a lo largo de la vida, como disminución del desempeño escolar, aumento en el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y reducción de la capacidad de trabajo y del rendimiento intelectual. La mala nutrición (tanto la desnutrición como el exceso en la ingesta) tiene causas complejas que involucran determinantes biológicos, socioeconómicos y culturales” (Olaiz *et al.*, 2006: 85).

En la ENSANUT 2012 se señala que las personas puedan gozar de una buena salud cuando tienen una alimentación apropiada desde la infancia, donde la lactancia materna es la medida más económica para la alimentación, y así evitar algunas enfermedades o la muerte. Al no llevar a cabo estas medidas se genera la desnutrición y los efectos en la salud de los niños menores de cinco años como son el retardo de crecimiento, el desarrollo en el niño y el rendimiento escolar a corto y mediano plazo (Gutiérrez *et al.*, 2012).

## **I.2 DESNUTRICIÓN INFANTIL**

“La desnutrición en los niños se da cuando no reciben suficientes nutrientes para que sus organismos puedan resistir las infecciones y mantener el crecimiento. Cuando las carencias nutricionales pasan a ser importantes, los niños empiezan a consumir sus propios tejidos para obtener los nutrientes necesarios” (Médicos Sin Frontera-MSF, s/f). Para evitar la desnutrición en los niños, “es importante que todos los recién nacidos puedan iniciar su vida con salud. Los primeros 28 días, el llamado «período neonatal», son fundamentales; es en este período cuando se establecen las prácticas sanitarias y de alimentación. Este es también el periodo en el que es mayor el riesgo de muerte del niño” (OMS, 2006).

De acuerdo con la UNICEF (2006), la desnutrición infantil se manifiesta en el niño de diversas formas:

- Es más pequeño de lo que le corresponde para su edad.
- Pesa poco para su altura.
- Pesa menos de lo que le corresponde para su edad.

Cada una de estas manifestaciones está relacionada con un tipo específico de carencias. La altura refleja carencias nutricionales durante un tiempo prolongado, mientras que el peso es un indicador de carencias agudas. De ahí las distintas categorías de desnutrición que se presentan a continuación:

- **Desnutrición crónica:**

Un niño que sufre desnutrición crónica presenta un retraso en su crecimiento. Se mide comparando la talla del niño con el estándar recomendado para su edad. Indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, por lo que aumenta el riesgo de que contraiga enfermedades y afecta al desarrollo físico e intelectual del niño. La desnutrición crónica, siendo un problema de mayor magnitud en cuanto al número de niños afectados, es a veces invisible y recibe menor atención. El retraso en el crecimiento puede comenzar antes de nacer, cuando el niño aún está en el útero de su madre. Si no se actúa durante el embarazo y antes de que el niño cumpla los 2 años de edad, las consecuencias son irreversibles y se harán sentir durante el resto su vida.

- **Desnutrición aguda moderada:**

Un niño con desnutrición aguda moderada pesa menos de lo que le corresponde en relación con su altura. Se mide también por el perímetro del brazo, que está por



debajo del estándar de referencia. Requiere un tratamiento inmediato para prevenir que empeore.

- **Desnutrición aguda grave o severa:**

Es la forma de desnutrición más grave. El niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura. Se mide también por el perímetro del brazo. Altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad. El riesgo de muerte para un niño con desnutrición aguda grave es 9 veces superior que para un niño en condiciones normales.

Los patrones internacionales que utilizó la ENSANUT 2006, fueron la referencia que la OMS ha definido para clasificar a los niños como desnutridos, de acuerdo con los siguientes rangos:

- **Desnutridos:** Cuando los valores de peso o estatura se encuentran por debajo de menos 2 desviaciones estándar (DE) del patrón de referencia.
- **Baja talla o desmedro:** cuando la estatura para la edad se encuentra - 2 DE por debajo del patrón de referencia.
- **Bajo peso:** cuando el peso con relación a la edad se ubica - 2 DE por debajo del patrón de referencia.
- **Emaciado o de bajo peso:** cuando el peso para la estatura se encuentra - 2 DE por debajo del patrón de referencia.

En la ENSANUT 2012 se evaluó a los niños menores de cinco años de edad, de acuerdo con los índices antropométricos que utiliza la norma de referencia de la OMS de 2006 los cuales fueron peso, talla y edad.

De esta manera fueron clasificados como “bajo peso, baja talla y emaciación, a los niños cuyo puntaje Z fue menor a -2 en peso para edad, longitud o talla para edad

y peso para longitud o talla, respectivamente. Se incluyeron como datos válidos los siguientes intervalos de valores por cada indicador antropométrico: entre -6.0 y +5.0 puntos Z del peso para la edad; entre -6.0 y +6.0 puntos Z de la talla para la edad y entre -5.0 y +5.0 puntos Z del peso para la talla, respecto de la media de la población de referencia antes mencionada. Cuando el puntaje Z de alguno de los indicadores se ubicó fuera del intervalo de datos válidos, se eliminó la serie de puntajes Z de todos los indicadores para dicho individuo. Estos mismos criterios de limpieza y clasificación se utilizaron para los datos antropométricos obtenidos en las encuestas de 1988, 1999 Y 2006” (Gutiérrez *et al.*, 2012: 132).

### **I.3 PANORAMA DE LA DESNUTRICIÓN**

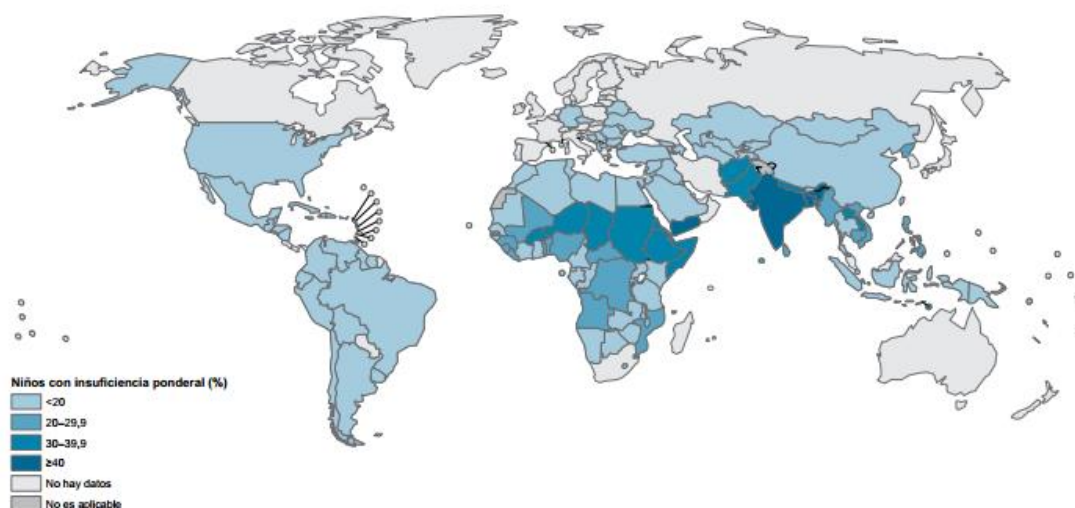
#### **I.3.1 La desnutrición en el mundo**

La OMS menciona que existen 115 millones de niños menores de cinco años con insuficiencia ponderal<sup>3</sup>, y aunque la prevalencia mundial de desnutrición en niños menores de cinco años está descendiendo, los avances son desiguales (figura 1). En África, la prevalencia está en forma lineal, debido al crecimiento poblacional, y por ello la insuficiencia ponderal aumentó en los niños, pasando de 24 millones en 1990 a 30 millones en 2010. En Asia se estimó que la cifra era de aproximadamente 71 millones en 2010. Asimismo, alrededor de 178 millones de niños tienen una estatura baja para la edad, según los patrones de crecimiento infantil, donde el retraso del crecimiento es un indicador de la malnutrición (OMS, 2011).

---

<sup>3</sup> Porcentaje de niños menores de cinco años de edad cuyo peso por edad es menor que menos 2 de la desviación estándar de la mediana para la referencia de población internacional de edades 0 a 59 meses. La referencia de población adoptada por la OMS en 1983 está basada en niños de los Estados Unidos, que se asume están bien alimentados.

Figura 1. Menores de 5 años con insuficiencia ponderal (%)



Fuente: Estadísticas sanitarias mundiales (OMS, 2011).

“El mejor indicador para evaluar la desnutrición a nivel poblacional es la prevalencia de talla baja, debido a que refleja los efectos acumulativos, permanentes y a largo plazo de la desnutrición durante la niñez temprana. Desafortunadamente, el indicador oficial para monitorizar el logro del ODM 1 (reducir la prevalencia de desnutrición a la mitad entre el 2000 y el 2015) es el peso bajo. La selección del indicador (peso bajo o talla baja) tiene importantes implicaciones para determinar cuáles son los países que están “en camino” hacia el logro del ODM 1. Empleando las encuestas más próximas al 2000 como línea de base (con un rango del 1998-2002), se calculó la tendencia “de predicción” (basada en la tendencia de los años previos) y la tendencia necesaria para lograr el objetivo (basada en el objetivo de reducir la desnutrición a la mitad hasta el 2015) para las prevalencias de desnutrición crónica (talla baja) y la del peso bajo” (OPS, 2008).

Para el caso de México cuando se realizó el estudio, tenía hasta ese momento un registro de encuestas en los años 1988, 1999 y 2006, la prevalencia de peso bajo fue de 8, 5.6 y 3.4, respectivamente.

### **I.3.2 La desnutrición en América Latina**

Según informes de la CEPAL y la UNICEF sobre la pobreza infantil en América Latina y el Caribe, 2,3 millones de niños de cinco años fueron afectados por la desnutrición global, moderada o grave (insuficiencia ponderal o bajo peso para la edad), de acuerdo con las medidas publicadas por la OMS en el 2006. Los porcentajes de desnutrición más bajos en menores de cinco años (por debajo del 3.5%) fueron para Argentina, Chile, Brasil, Jamaica, México, Paraguay y República Dominicana; los más altos (encima del 10%) para Guatemala, Guyana, Haití, Honduras y Suriname.

### **I.3.3 La desnutrición en México**

“La incidencia de la desnutrición en México cedió terreno en los últimos años del Siglo XX” (Hernández *et al.*, 2003: 9). Según datos de la ENSANUT 2006, “del total nacional, 12 entidades se clasificaron como de baja prevalencia de desnutrición (<10%) (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Querétaro y San Luis Potosí); 15 se clasificaron con prevalencias moderadas (10% a 19.9%) (Sonora, Coahuila, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo, Distrito Federal, Estado de México, Morelos, Guanajuato, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Michoacán y Colima); y cuatro se ubicaron en prevalencias consideradas como altas (>20%) (Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Yucatán). No obstante, hubo zonas de alta incidencia de desnutrición dentro de estados con las menores prevalencias. Tal es el caso de Chihuahua, un estado con prevalencias promedio menores de 10%, pero en donde la población de la Sierra Tarahumara, numéricamente pequeña,

presentó altas prevalencias de desnutrición” (Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social-CONEVAL, 2010: 17).

La desnutrición en México no distingue entre niños y niñas, por lo cual los problemas aún sigue siendo marcados en ellos y en mujeres embarazadas que se encuentran en regiones rurales, especialmente indígenas (Hernández *et al.*, 2003; CONEVAL, 2010). El informe de la ENSANUT 2006 menciona que en todo el territorio nacional 472, 890 niños menores de cinco años se clasificaron con bajo peso (5%); 1 194 805 con baja talla (12.7%) y alrededor de 153 mil niños como emaciados (1.6%). Por su lado, la ENSANUT 2012 estimó que 302 279 (2.8%) menores de cinco años de edad presentó bajo peso, 1, 467, 757 (13.6%) baja talla y 171, 982 (1.6%) emaciación, en todo el país.

El reporte de la ENSANUT 2012 muestra que la prevalencia de emaciación o desnutrición aguda es menor a 2.5% de niños por debajo de -2 desviaciones estándar (DE) en una población bien nutrida, la cual se viene comportando desde la encuesta de 1999. Por otro lado, se tiene que la emaciación se encuentra entre 3% y 5% en menores de un año de edad durante las cuatro encuestas. Sin embargo, la baja talla ha llevado un crecimiento lineal aunque ha sido con un efecto lento, donde se llevó una disminución en la población preescolar, ya que en 1998 registró 26.9% y para el 2012 fue de 13.6%. Donde se destacó una disminución notable fue en las encuestas de 1999 y 2006, ya que la baja talla fue de 21.5% a 15.5%, y del 2006 a 2012 pasó de 15.5% a 13.6%, respectivamente. Sin embargo, en la parte sur del país continúa con elevadas prevalencias de baja talla, con 19.2%, en las cuales las localidades afectadas son las zonas rurales, ya que su prevalencia es superior a 13.9 puntos porcentuales sobre el promedio nacional, y la zona rural centro mostró una mayor disminución. En la parte norte en su región rural aumentó en el periodo de 2006 al 2012. Para el caso de bajo peso de 1988 a 2012 pasó de 10.8% a 2.8%, mencionando que probablemente sea por los aumentos de la talla y peso.

## **I.4 OBJETIVOS**

### **I.4.1 Objetivo general**

Analizar las desigualdades en el estado nutricional de los niños menores de cinco años en México, de acuerdo con sus características sociodemográficas.

### **I.4.2 Objetivos específicos**

- Describir la distribución de la desnutrición, medida a través de bajo peso, baja talla y emaciación en los menores de cinco años, según características como: edad, sexo, estrato de marginalidad, nivel socioeconómico, tipo de localidad, región y entidad federativa.
- Identificar las características de los niños con mayor prevalencia de bajo peso, baja talla y emaciación en el país.

## **CAPÍTULO II. FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA**

En el este capítulo se presentan las fuentes de información utilizadas en esta tesis, así como el procesamiento y análisis de datos.

### **II.1 FUENTES DE INFORMACIÓN**

En esta tesis se empleó la ENSANUT 2012, la cual tiene las siguientes características:

- El objetivo general de la encuesta fue cuantificar la frecuencia, distribución y tendencias de las condiciones de salud y nutrición y sus determinantes y examinar la respuesta social organizada frente a los problemas de salud y nutrición de la población, incluida la cobertura y calidad de los servicios de salud y la cobertura específica de los programas prioritarios de prevención en salud.
- Está compuesta de dos secciones. 1) Componente de Salud, la cual a su vez se subdivide en: Hogar, Utilización de servicios, Niños, Adolescentes, Adultos, Adultos mayores, 2) Componente de Nutrición, el cual incluye información sobre: Hogar, Niños, Adolescentes, y Adultos.
- La encuesta es probabilística, con representatividad estatal nacional, por estratos nacionales urbano y rural, y una sobremuestra de los hogares con mayores carencias del país.
- El marco muestral fue el Censo de Población y Vivienda 2005 desagregada por Áreas Geográficas Estadísticas Básicas (AGEB) y el listado de localidades de nueva aparición en el Censo 2010.
- La información provino de 50, 528 hogares en donde se aplicaron 96, 031 cuestionarios individuales en los diferentes grupos de edad, así como 14, 104 cuestionarios de usuarios de servicios de salud. También incluyó la toma de mediciones antropométricas (mediciones corporales, como por ejemplo, peso,

talla, circunferencia de la cintura, entre otros) y de sangre capilar en individuos seleccionados, la medición de tensión arterial en una submuestra de adolescentes y adultos y la toma de sangre venosa en una submuestra de individuos de cada grupo de edad, así como información dietética y sobre actividad física.

- En su descripción metodológica los índices antropométricos en el estado nutricional se evaluaron a partir de las mediciones de peso, talla y edad; los cuales fueron transformados a puntajes Z usando la norma de referencia de la OMS 2006. Clasificando con bajo peso, baja talla y emaciación, a los niños con puntaje Z el cual fue menor a -2 DE en peso para edad, longitud o talla para edad y peso para longitud o talla respectivamente, cuando estos puntajes Z se ubicaron fuera del intervalo se eliminó la serie de puntajes de todos los indicadores del individuo.

Particularmente, en esta tesis se utilizó la información relacionada con el estado nutricional de los menores de cinco años, obtenida del cuestionario antropométrico, el cual se especifica en el Anexo 1.

## **II.2 METODOLOGÍA**

La base de datos de este módulo estuvo conformada por niños menores de cinco años, la cual cuenta con 10,658 niños seleccionados que representan a 10,785,103. De esta base de datos se seleccionaron las variables peso y talla para la estimación de los indicadores de desnutrición (bajo peso, baja talla y emaciación); además, se tomaron en cuenta las variables sociodemográficas y económicas: edad, sexo, estrato de marginalidad, quintil socioeconómico, tipo de localidad (urbana/rural), región, y entidad federativa (Tabla 1).



Tabla 1. Descripción y categorización de las variables

Variables	Categorías
Peso para edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;-2 Desviaciones Estándar (bajo peso, baja talla y emaciación)</li> <li>• &gt;2 DE</li> <li>• &gt;=-2 Y &lt;=2 D.E</li> </ul>
Talla/longitud para edad	
Peso para Talla/longitud	
Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 11 meses</li> <li>• 12 – 23 meses</li> <li>• 24 – 35 meses</li> <li>• 36 – 47 meses</li> <li>• 48 – 59 meses</li> </ul>
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombre</li> <li>• Mujer</li> </ul>
Estrato de marginalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta marginalidad</li> <li>• Baja marginalidad</li> </ul>
Nivel socioeconómico (quintiles)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I</li> <li>• II</li> <li>• III</li> <li>• IV</li> <li>• V</li> </ul>
Tipo de localidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rural</li> <li>• Urbano</li> </ul>
Región	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norte</li> <li>• Centro</li> <li>• Ciudad de México</li> <li>• Sur</li> </ul>
Entidad federativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila de Zaragoza, Colima, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán de Ocampo, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz de Ignacio de la Llave, Yucatán y Zacatecas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## II.2.1 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS

La clasificación de la desnutrición en niños menores de cinco años que se aplicó en la ENSANUT provino de los referentes de la OMS, quien definió los índices antropométricos a través de la combinación de mediciones a partir de edad, peso, talla o longitud. En los niños menciona que los índices antropométricos usualmente utilizados son peso para edad, talla o longitud para edad y peso o longitud para talla; además los índices antropométricos pueden ser expresados en porcentajes Z, percentiles, o en porcentajes de la mediana. Para la población basada en la evaluación, incluyendo encuestas y vigilancia nutricional, el puntaje Z es ampliamente reconocido como el mejor sistema de análisis y presentación de datos antropométricos, debido a sus ventajas en comparación con otros métodos (OMS, 1995).

Puntaje Z o puntuación de desviación estándar (DE) expresa el valor antropométrico como un número de DE por debajo o por encima del valor de referencia media o mediana; éstas representadas en una distribución normal, un intervalo de puntaje Z fijo implica una altura fija o la diferencia de peso de los niños en una determinada edad (OMS, 1995). En 1993 la OMS realizó un examen de las aplicaciones e interpretación de los patrones antropométricos para uso internacional.

De 1997 a 2003, la OMS llevó a cabo el Estudio Multicéntrico sobre el Patrón de Crecimiento (MGRS, por sus siglas en inglés), con el fin de generar nuevas curvas para evaluar el crecimiento y el desarrollo de los niños en todo el mundo, en el cual se realizó un análisis longitudinal, desde el nacimiento hasta los 24 meses, y un estudio transversal de entre los 18 y 71 meses de vida. Se recogieron datos de crecimiento de los niños e información de 8, 440 lactantes y niños en condiciones saludables de Brasil, Ghana, la India, Noruega, Omán y los Estados Unidos de América.

“El método *Box-Cox-power-exponential*, con el suavizamiento de curvas mediante splines cúbicos, fue seleccionado para elaborar las curvas de crecimiento infantil. Este método se adapta a diversos tipos de distribuciones, ya sean normales, asimétricas o con curtosis. Los indicadores basados en la edad que comenzaban en el momento del nacimiento requerían una transformación de potencia para alargar la escala de edades (eje de abscisas), como paso preliminar para ajustar las curvas. Aparte del patrón de longitud/talla para la edad, que seguía una distribución normal, el resto de patrones requerían modelaciones de la asimetría, pero no de la curtosis.

La notación simplificada para describir un modelo en particular es:

$$\text{Box-Cox-power-exponential } (x=x^\lambda, df(\mu)=n_1, df(\sigma)=n_2, df(v)=n_3, df(\tau)=n_4),$$

Distribución de los cuatro parámetros,  $x$  es la edad (o la edad transformada) o la longitud / talla. ( $\mu$  (mediana) y  $\sigma$  (coeficiente de variación)). Tenga en cuenta que cuando  $df(v) = 1$ , la función de suavizado reduce a una constante y cuando  $df(\tau) = 2$ , es decir, se simplifica a la distribución normal cuando  $v = 1$  y  $\tau = 2$ , y cuando  $v \neq 1$  y  $\tau = 2$ , la distribución es la misma que la normal de Box-Cox (distribución del método LMS).” (OMS, 2006; 2).

Por ello la OMS especifica los modelos y ajustes que se realizaron para generar los nuevos índices para cada indicador antropométrico.

- Longitud/talla para edad: Para lograr el crecimiento lineal se basaron en la longitud de 0 a 24 meses y talla de 2 a 5 años, y un intervalo de longitud y talla a los niños de entre 18 y 30 meses. La media de las mediciones fue de 0.73 cm. Así, para realizar un modelo para las edades añadieron 0.7 cm a los valores de talla transversales antes de unirlos con la muestra longitudinal, al obtener el ajuste de la curva mediana la desplazaron hacia abajo 0.7 cm para

edades mayores a dos años, por lo cual el coeficiente de la curva de variación se modificó para construir las curvas de crecimiento para la talla para edad. Para el caso de extender las edades para el sexo se realizó la transformación de potencia, aunque en las curvas para los niños se realizó un modelo con mayores grados de libertad para ajustar las curvas de la mediana y del coeficiente de variación. Los datos para ambos sexos siguieron la distribución normal.

- **Peso para la edad:** El peso de las muestras longitudinal y transversal se unieron sin ningún ajuste realizando un solo modelo para la creación de curvas de peso para edad y ambos sexos, y asimismo, se realizó la transformación de potencia a los grupos de edad de los sexos antes de ajustar el modelo construido para las curvas. Los datos sobre el peso para ambos sexos eran asimétricos por lo cual fueron ajustados, para el caso de las niñas menciona que fueron necesarios más grados de libertad para ajustar una curva para este parámetro.
- **Peso para la longitud/talla:** Los datos para las muestras de peso para la longitud de 45 a 110 cm y del peso para la talla de 65 a 120 cm realizó el procedimiento similar al aplicado para la construcción de los patrones de longitud/talla para la edad, donde se añadieron 0.7 cm a los valores transversales de la longitud, y una vez ajustado el modelo, las curvas de percentiles correspondientes al peso para la edad en el intervalo de longitudes entre 65.7 y 120.7 cm se desplazaron de nuevo 0.7 cm para obtener los patrones del peso para la longitud correspondientes al grupo de tallas entre 65 y 120 cm. El límite inferior de los patrones de peso para la longitud 45 cm se eligió para cubrir hasta aproximadamente una longitud de -2 DE de las niñas al nacer. El límite superior para los patrones de peso para la talla de 120 cm, y cubrir una talla de +2 DE para los niños, esto para poder aplicarlo en poblaciones desnutridas y en situaciones de emergencia.

El método utilizado para construir los patrones de la OMS se basó por lo general en la distribución *Box-Cox-power-exponential*, y los modelos definitivos seleccionados se simplificaron según el modelo LMS. Los indicadores basados en el peso presentaban distribuciones desviadas hacia la derecha. El método LMS ajusta los datos asimétricos adecuadamente utilizando una distribución Box-Cox-normal, que sigue los datos empíricos exactamente, donde la mediana (M) y coeficiente de variación (S) correspondientes a la edad, longitud o talla y la fijación  $L=1$ , es decir, ajuste de una distribución normal de los datos para cada especificación de longitud/talla, para obtener los puntos de corte correspondientes. Sin embargo, el inconveniente de ello es que los puntos externos de la distribución se ven fuertemente afectados por los puntos de los datos extremos, incluso cuando hay muy pocos. Así pues, se utilizó una aplicación restringida del método LMS para la construcción de los indicadores de la OMS basados en el peso, limitando la distribución Box-Cox-normal al intervalo correspondiente a las puntuaciones Z para las que se disponía de datos empíricos (es decir, entre -3 DE y 3 DE). Más allá de estos límites, la desviación típica a cada edad (o longitud/talla) se fijó a la distancia entre  $\pm 2$  DE y  $\pm 3$  DE, respectivamente (OMS, 2006).

Puntaje Z se calcula como la desviación del valor para el individuo a partir del valor medio de la población de referencia entre la desviación estándar de la población de referencia (OMS, 2006).

$$Puntaje Z = \frac{(valor observado) - (Valor medio de la población)}{Desviación estándar de la población}$$

Para los puntajes que se tomaron en cuenta en la ENSANUT 2012 fueron con un punto de corte de  $<-2$  para clasificar bajo peso, baja talla y emaciación, de acuerdo a que todos los puntajes Z se encontraban sobre este intervalo.

### II.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron análisis descriptivos para evaluar la prevalencia de desnutrición en los niños menores de cinco años. Entre las estadísticas descriptivas se hicieron:

- Distribución de frecuencias univariadas: consiste en presentar para cada valor de una variable el número de caso que lo comparte, en este caso serán las frecuencias de todas las variables que son: bajo peso, baja talla, emaciación, edad, sexo, estrato de marginalidad, quintil socioeconómico, tipo de localidad (urbana/rural), región, y entidad federativa.
- Frecuencia absoluta: Es el número de elementos de la muestra y se denomina como  $f_i$  donde  $i$  es el la posición del valor.
- Frecuencia relativa: Es el cociente de la frecuencia absoluta  $f_i$  y el número de elementos de la población  $n$ , denominada como:

$$p_i = \frac{f_i}{n}$$

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

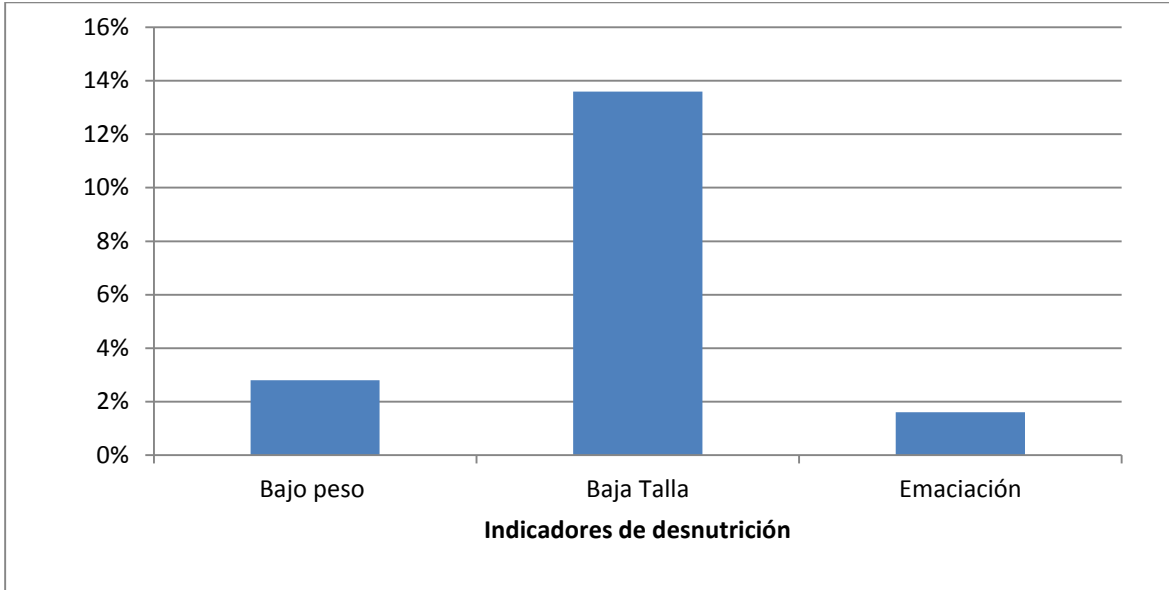
En el presente capítulo se muestran las principales características sociodemográficas y económicas de los niños con desnutrición, es decir, se pone en evidencia las brechas en el nivel de desnutrición de los niños menores de cinco años, de acuerdo con algunas de sus variables sociodemográficas.

### **III.1 Características sociodemográficas y económicas de los niños menores de cinco años**

Se presentan los índices antropométricos peso para la edad, talla/longitud para edad y peso para la talla/longitud, tomando en cuenta los indicadores de desnutrición, los cuales se expresaron en términos de  $<-2$  DE para bajo peso, baja talla y emaciación.

Se analizó una muestra de 10, 658 niños que representaron a 10 785 103 niños menores de cinco años en México, de los cuales 2.8% tenían bajo peso (peso para edad), 13.6% baja talla (talla/longitud para edad) y 1.6% emaciación (peso para Talla/longitud) (Gráfica 1).

Gráfica 1. Prevalencia nacional de bajo peso, baja talla y emaciación en menores de cinco años. ENSANUT, 2012

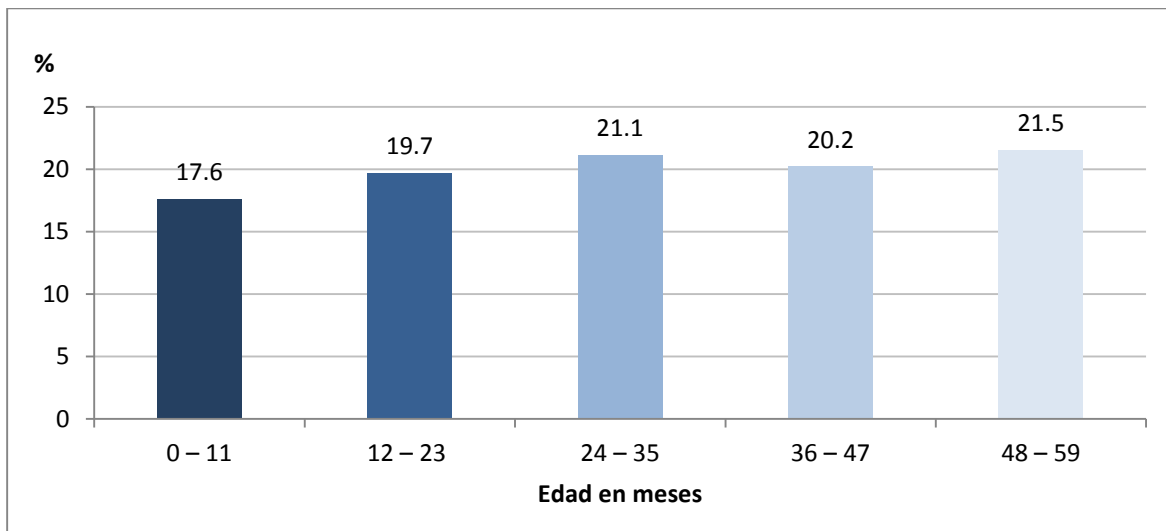


Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

La muestra de los niños menores de cinco años por grupo de edad, calculada en meses, fue mayor en las edades de 48 a 59 meses, seguido por el grupo de edad de 24 a 35 meses, siendo menor la selección de niños en el grupo de 0 a 11 meses (Gráfica 2).



Gráfica 2. Distribución general por edades en niños menores de cinco años por meses. ENSANUT, 2012

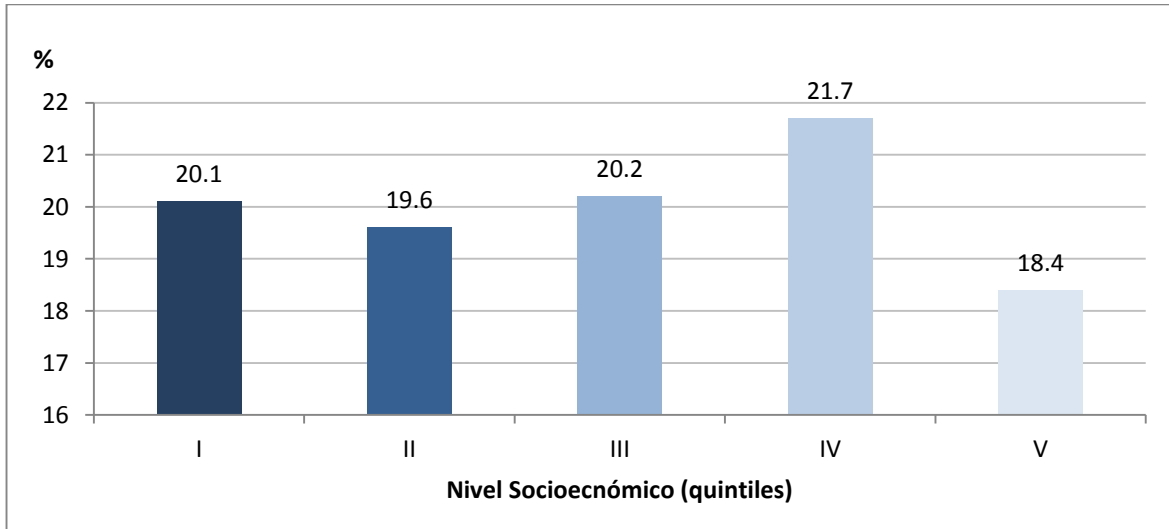


Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

De la muestra tomada, los niños representan a 5, 418, 855 que son 50.2% y de niñas con 5, 366, 248 representando 49.8%. El 74.5% de los niños encuestados pertenecían a zonas de alta marginalidad y 25.5% en zonas de baja marginalidad. La muestra tuvo una distribución homogénea por quintiles de ingresos (Gráfica 3 y Tabla 2).

La mayoría de los niños encuestados provenían en su mayoría de localidades urbanas (74.5%). La región con un mayor número de encuestados fue el sur con 32.9% y la región centro 30.9%, el menor número de encuestados fue en la región de la Ciudad de México con 16.5%; otras características sociodemográficas de la muestra se observan en la tabla 3. Asimismo, se presentan las características sociodemográficas de los niños, de acuerdo con los indicadores de desnutrición bajo peso, baja talla y emaciación (Tabla 4 y 5).

Gráfica 3. Distribución de la población total de acuerdo al nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Tabla 2. Frecuencias de las variables socioeconómicas a nivel nacional de los niños menores de 5 años. ENSANUT, 2012

<b>Variables socioeconómicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad en meses</b>		
0 – 11 meses	1,896,174	17.6
12 – 23 meses	2,126,252	19.7
24 – 35 meses	2,270,648	21.1
36 – 47 meses	2,177,936	20.2
48 – 59 meses	2,314,093	21.5
<b>Sexo</b>		
Hombre	5,418,855	50.2
Mujer	5,366,248	49.8
<b>Estrato de marginalidad</b>		
Alta marginalidad	8,033,359	74.5
Baja marginalidad	2,751,744	25.5
<b>Nivel socioeconómico (quintiles)</b>		
I	2,163,367	20.1
II	2,115,619	19.6
III	2,176,049	20.2
IV	2,342,884	21.7
V	1,987,184	18.4

Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Tabla 3. Frecuencias de las variables sociodemográficas a nivel nacional de los niños menores de 5 años. ENSANUT, 2012

<b>Variables sociodemográficas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tipo de localidad</b>		
Rural	2,748,341	25.5
Urbano	8,036,762	74.5
<b>Región</b>		
Norte	2,123,923	19.7
Centro	3,334,887	30.9
Ciudad de México	1,781,695	16.5
Sur	3,544,598	32.9
<b>Entidad</b>		
Aguascalientes	122,892	1.1
Baja California	291,536	2.7
Baja California Sur	60,326	0.6
Campeche	77,220	0.7
Coahuila de Zaragoza	266,910	2.5
Colima	56,550	0.5
Chiapas	565,219	5.2
Chihuahua	335,931	3.1
Distrito Federal	607,480	5.6
Durango	173,359	1.6
Guanajuato	565,379	5.2
Guerrero	361,229	3.3
Hidalgo	260,090	2.4
Jalisco	715,649	6.6
México	1,508,212	14.0
Michoacán de Ocampo	442,932	4.1
Morelos	154,519	1.4
Nayarit	104,763	1.0
Nuevo León	425,924	3.9
Oaxaca	368,838	3.4
Puebla	589,857	5.5
Querétaro	174,325	1.6

<b>Variables sociodemográficas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Quintana Roo	138,373	1.3
San Luis Potosí	249,848	2.3
Sinaloa	254,498	2.4
Sonora	253,905	2.4
Tabasco	227,938	2.1
Tamaulipas	316,032	2.9
Tlaxcala	117,436	1.1
Veracruz de Ignacio de la llave	664,081	6.2
Yucatán	174,318	1.6
Zacatecas.	159,535	1.5

Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Tabla 4. Indicadores de desnutrición en porcentajes para niños menores de 5 años por características socioeconómicas. ENSANUT, 2012

<b>Características socioeconómicas</b>	<b>Bajo peso</b>	<b>Baja talla</b>	<b>Emaciación</b>
<b>Edad en meses</b>			
0 – 11 meses	2.5	12.2	2.9
12 – 23 meses	4.4	17.2	2.4
24 – 35 meses	3.0	14.8	1.1
36 – 47 meses	2.4	12.4	0.8
48 – 59 meses	1.9	11.4	1.1
<b>Sexo</b>			
Hombre	2.8	15.1	1.8
Mujer	2.8	12.1	1.4
<b>Estrato de marginalidad</b>			
Alta marginalidad	4.3	20.1	1.7
Baja marginalidad	2.3	11.4	1.5
<b>Nivel socioeconómico (quintiles)</b>			
I	5.9	25.6	1.9
II	3.3	15.4	2.4
III	1.5	11.7	1.2
IV	1.5	7.6	0.9
V	1.8	7.9	1.7

Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Tabla 5. Indicadores de desnutrición en porcentajes para niños menores de 5 años por características sociodemográficas. ENSANUT, 2012

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>Bajo peso</b>	<b>Baja talla</b>	<b>Emaciación</b>
<b>Tipo de localidad</b>			
Rural	4.6	20.9	2.0
Urbano	2.2	11.1	1.4
<b>Región</b>			
Norte	1.9	8.9	1.9
Centro	2.2	11.4	1.3
Ciudad de México	2.1	12.3	0.8
Sur	4.3	19.2	2.1
<b>Entidad</b>			
Aguascalientes	2.0	9.4	0.4
Baja California	0.5	8.5	1.3
Baja California Sur	1.7	7.1	1.6
Campeche	2.3	13.7	2.7
Coahuila de Zaragoza	0.3	8.6	1.2
Colima	1.6	5.7	5.2
Chiapas	8.4	31.4	2.4
Chihuahua	4.2	12.4	2.7
Distrito Federal	1.7	10.1	0.4
Durango	2.3	9.3	2.1
Guanajuato	1.7	7.9	0.8
Guerrero	7.1	23.7	2.5
Hidalgo	2.7	12.9	1.1
Jalisco	1.6	9.1	1.4
México	2.5	16.2	1.1
Michoacán de Ocampo	2.5	12.2	1.9
Morelos	2.6	10.2	1.5
Nayarit	0.7	7.1	2.0
Nuevo León	2.5	8.5	3.4
Oaxaca	2.7	20.7	1.4
Puebla	4.1	20.2	2.4
Querétaro	4.0	11.8	1.4

Características sociodemográficas	Bajo peso	Baja talla	Emaciación
Quintana Roo	1.8	12.3	0.6
San Luis Potosí	2.2	10.1	0.6
Sinaloa	1.7	10.1	0.1
Sonora	0.3	5.1	0.4
Tabasco	2.7	9.0	1.2
Tamaulipas	2.1	9.5	1.2
Tlaxcala	3.7	17.2	0.9
Veracruz de Ignacio de la llave	3.2	13.7	3.0
Yucatán	1.4	15.8	0.7
Zacatecas.	2.9	12.8	2.5

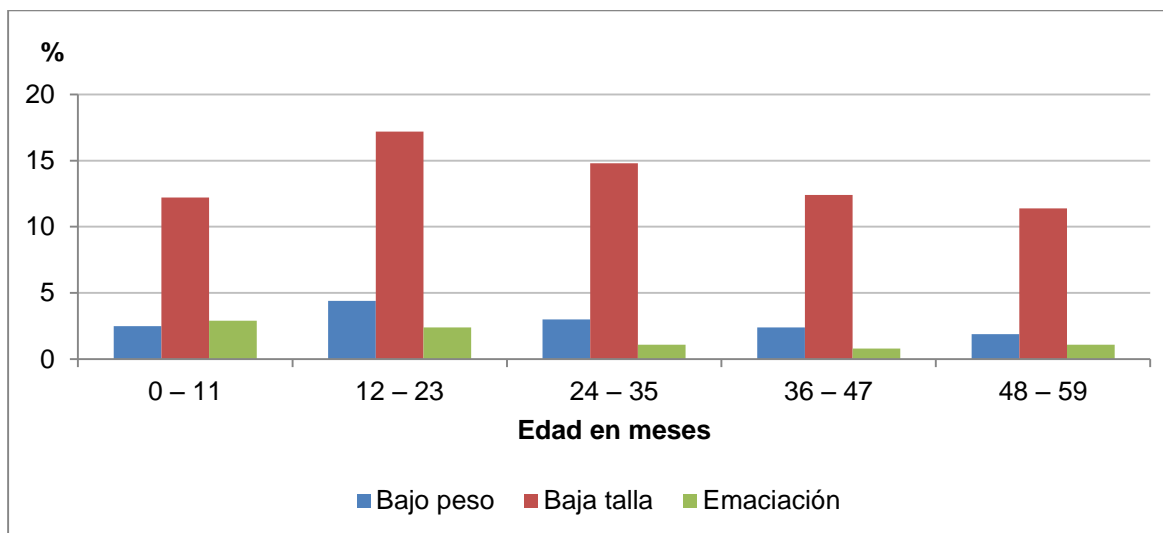
Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

### III.1.1 Indicadores de bajo peso, baja talla y emaciación

Las edades más afectadas por los indicadores de desnutrición bajo peso, baja talla y emaciación se localizaron entre los primeros meses de vida, es decir, de los 0 a 23 meses, donde el indicador más elevado fue baja talla con 17.2% en los niños de 12 a 23 meses de edad, teniendo menor prevalencia en la edad de 36 a 47 meses con 0.8% para emaciación, 1.9% en bajo peso y 11.4% en baja talla para la edad en las edades de 48 a 59 meses (Gráfica 4) .



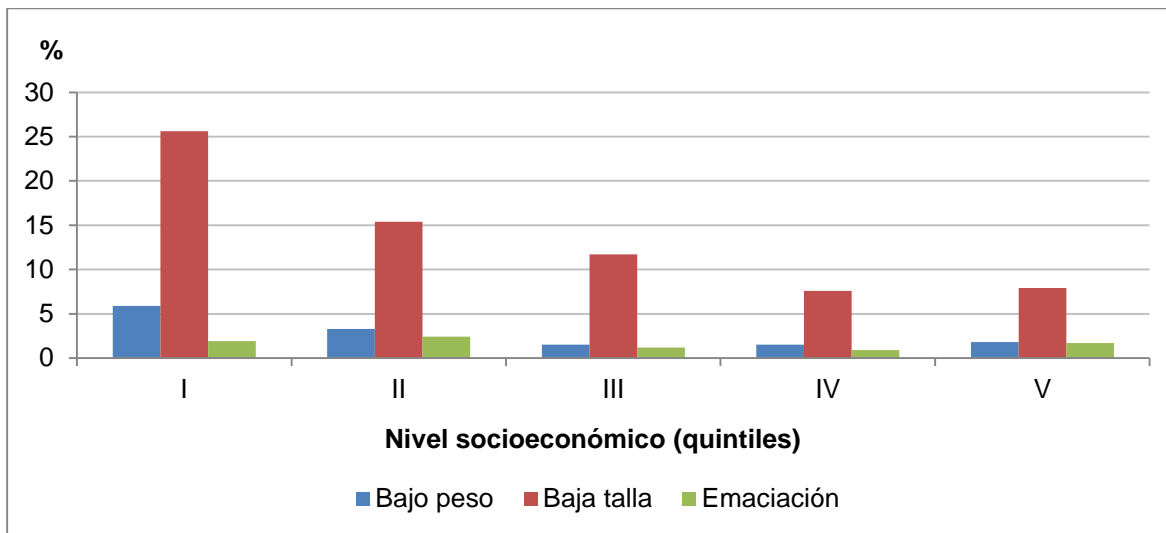
Gráfica 4. Prevalencia nacional de bajo peso, baja talla y emaciación por grupos de edad. ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

La mayor prevalencia de desnutrición se dio para los hombres, en los indicadores de baja talla con 15.1% y de emaciación con 1.8%; para el caso de las mujeres la mayor prevalencia desnutrición fue baja talla con 12.1% y emaciación con 2.8%. Para los niños, de acuerdo con el nivel socioeconómico, clasificado por quintiles, tuvieron mayor prevalencia en el primer quintil de ingreso en los indicadores de baja talla 25.6% y bajo peso con 5.9% y para el segundo quintil de ingresos el indicador de emaciación con 2.4% (Gráfica 5).

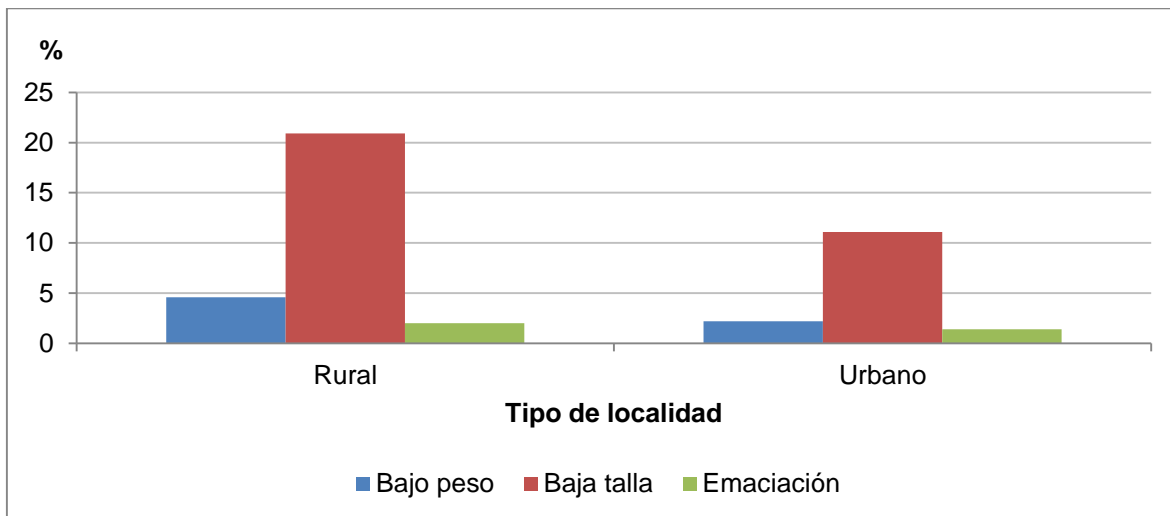
Gráfica 5. Prevalencia de indicadores de desnutrición por nivel socioeconómico (quintiles). ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

La prevalencia de los indicadores de desnutrición para bajo peso con 4.6%, baja talla de 20.9% y emaciación con 2% contaron con el mayor porcentaje en las localidades rurales, mientras que aquellos que vivían en las zonas urbanas tuvieron un bajo peso de 2.2%, baja talla para la edad de 11.1% y emaciación de 1.4% (Gráfica 6).

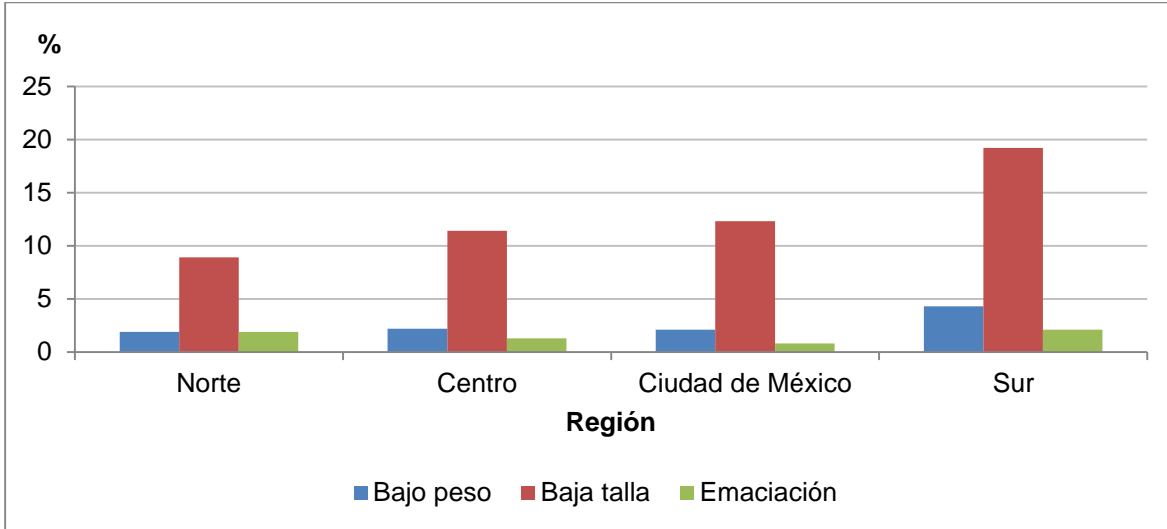
Gráfica 6. Prevalencia de bajo peso, baja talla y emaciación por tipo de localidad en niños menores de cinco años. ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Los niños que habitaban en la región del Sur del país tuvieron los mayores niveles de desnutrición, con baja talla (19.2%), bajo peso (4.3%) y emaciación (2.1%); al contrario, la región que presentó el menor porcentaje de prevalencia de desnutrición fue el Norte, con bajo peso para la talla de 1.9% y baja talla para la edad con 8.9% (Gráfica 7).

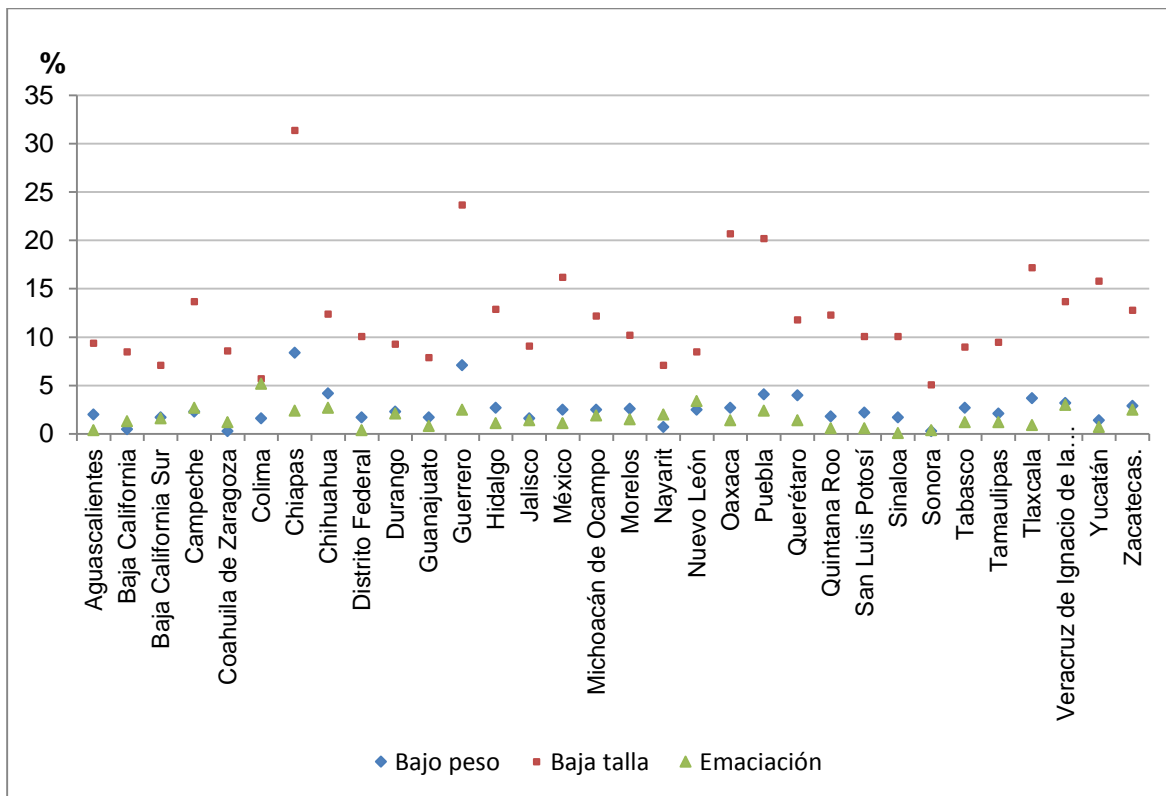
Gráfica 7. Prevalencia nacional de desnutrición por región. ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Los estados que presentaron la mayor prevalencia de desnutrición fueron Chiapas con bajo peso de 8.4% y baja talla con 31.4%, así como Guerrero con bajo peso para la edad de 7.1% y baja talla para la edad de 23.7%; para el caso del indicador de emaciación, Colima tuvo la mayor prevalencia con 5.2%. Los niños que presentaron menores porcentajes de desnutrición estaban en los estados de Coahuila de Zaragoza con bajo peso para la edad de 0.3%, seguido de Sonora con bajo peso 0.3%, baja talla 5.1% y emaciación con 0.4%. Por último, Nayarit con 0.7% bajo peso para la edad y baja talla para la edad de 7.1% (Gráfica 8).

Gráfica 8. Prevalencia nacional de bajo peso, baja talla y emaciación por entidad federativa. ENSANUT, 2012

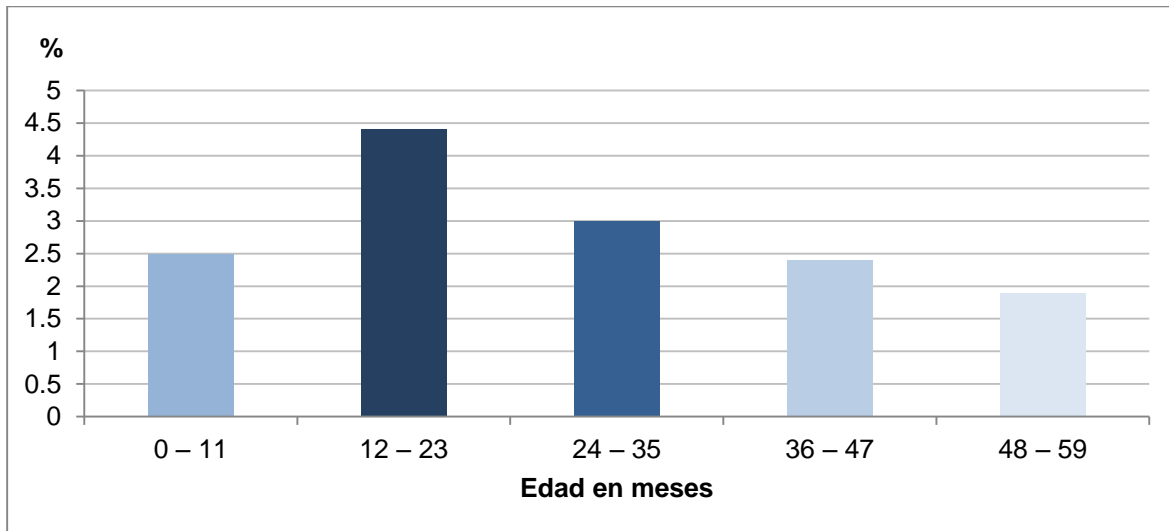


Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

### III.1.2 Peso para edad (bajo peso)

El 2.8% de la población infantil, a nivel nacional, presentó bajo peso para la edad, los cuales representaron a 302, 280 niños menores de cinco años. El grupo de edad que concentró un mayor porcentaje de bajo peso fue de los 12 a 23 meses con 4.4%, y el porcentaje más bajo se presentó en el grupo de 48 a 59 meses, con tan solo 1.9% (Gráfica 9).

Gráfica 9. Prevalencia de bajo peso por grupos de edad. ENSANUT, 2012

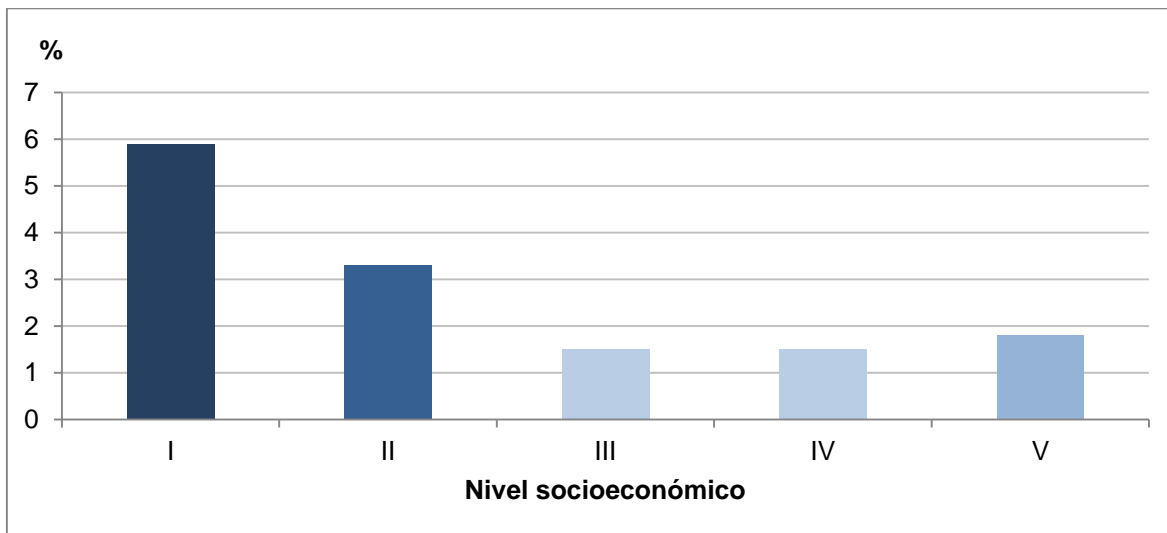


Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

La prevalencia de bajo peso fue igual para ambos sexos, con 2.3% (Tabla 5). El 4.3% de los niños menores de cinco que vivían en zonas de alta marginalidad presentaron bajo peso para la edad, un porcentaje mayor a lo observado en los niños que vivan en áreas de baja marginalidad.

Asimismo, 5.9% de los infantes en el primer quintil socioeconómico tuvo la más alta prevalencia de bajo peso para la edad, es decir, 4.4 puntos porcentuales más respecto al tercer y cuarto quintil de ingresos (Gráfica 10).

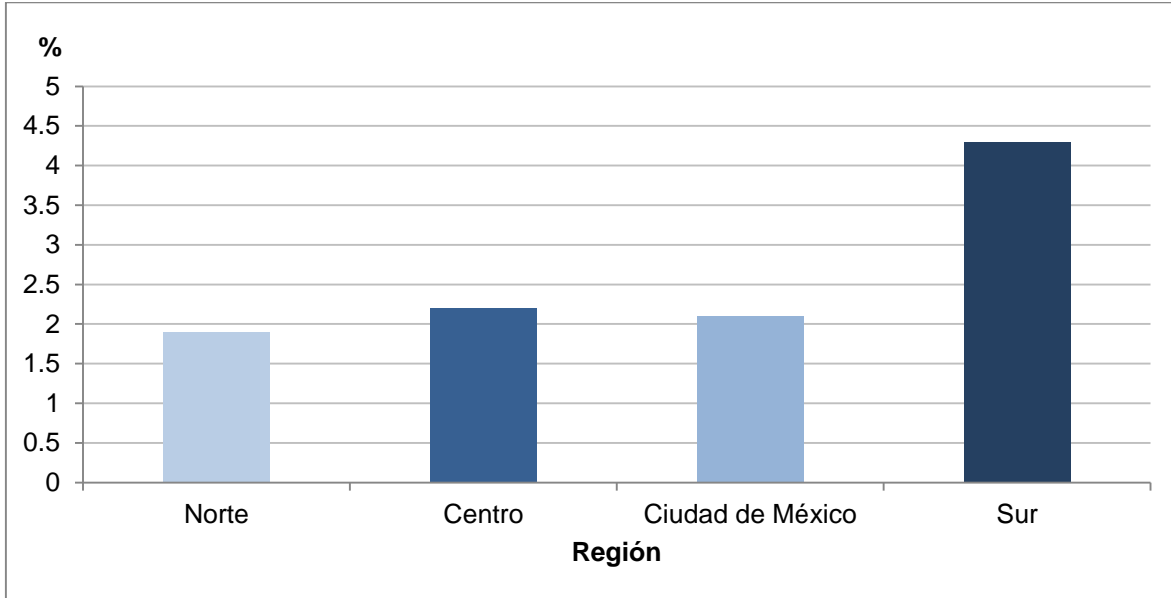
Gráfica 10. Prevalencia de bajo peso por nivel socioeconómico (quintiles).  
ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

La mayor prevalencia de desnutrición para bajo peso se presentó en localidades rurales, con 4.6%, es decir, 2.4 puntos porcentuales más respecto a los niños que vivían en las localidades urbanas. La población infantil que vivía en la Región Sur del país fue la más afectada con 4.3%, es decir, que hubo una notable diferencia con el resto de las tres regiones consideradas: Norte con 1.9%, Centro con 2.2% y Ciudad del México con 2.1% (Gráfica 11).

Gráfica 11. Prevalencia bajo peso en menores de cinco años por región.  
ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

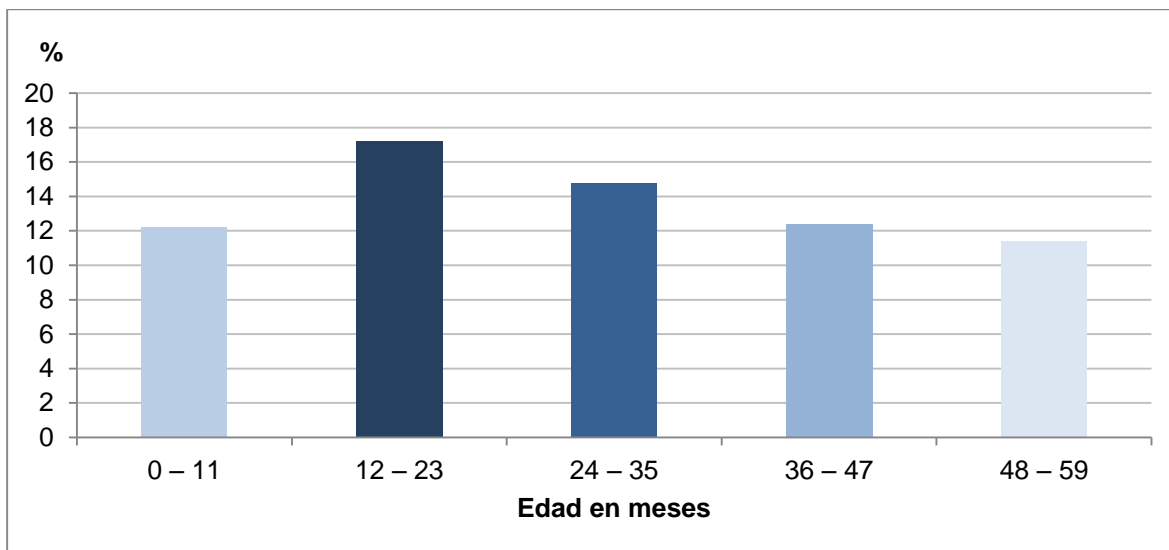
Las entidades con menor prevalencia de bajo peso (por debajo de 1%) fueron Nayarit, Baja California, Coahuila de Zaragoza y Sonora, mientras que Chiapas y Guerrero tuvieron porcentajes de bajo peso, en niños menores de cinco años, por encima de 7%.

### III.1.3 Talla/longitud para edad (Baja Talla)

La prevalencia de baja talla tuvo un porcentaje a nivel nacional de 13.6%, representando a 1, 467, 757 de los niños menores de cinco años, siendo más prevalente en las edades de 12 a 23 meses, con una diferencia porcentual de 5.8, respecto a la edad de 48 a 59 meses, el cual fue de 11.4% (Gráfica 12).



Gráfica 12. Prevalencia de baja talla por grupos de edad. ENSANUT, 2012

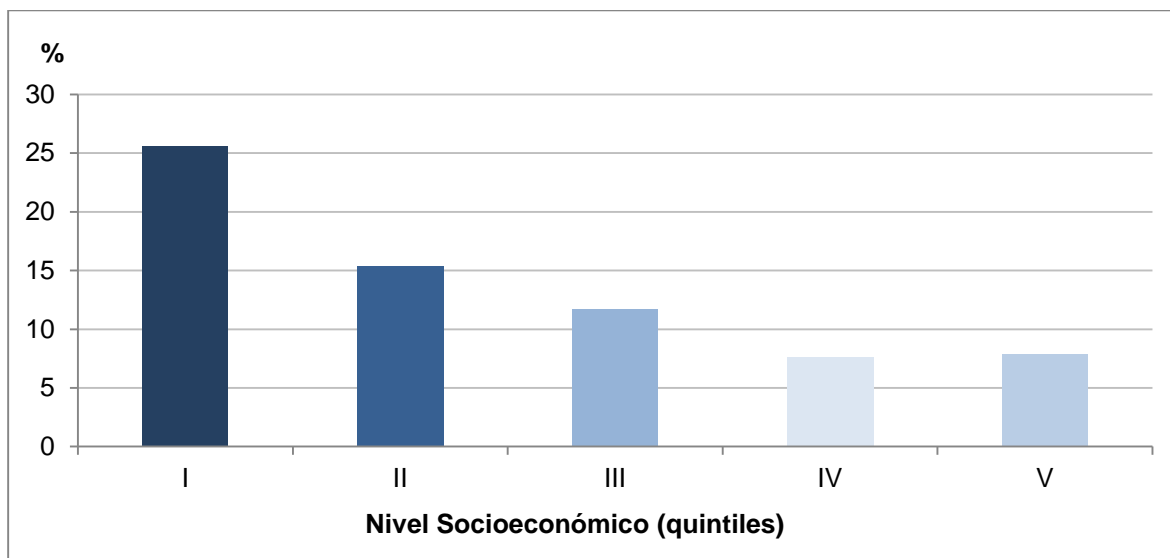


Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Se estimó que los niños presentaron una mayor prevalencia de baja talla con 15.1% en comparación con las niñas (12.1%). Para los niños que vivían en zonas de alta marginalidad, la prevalencia de baja talla para la edad fue de 4.3%, es decir, 2 puntos porcentuales más que el porcentaje registrado en los niños que vivían en zonas de baja marginalidad. La mayor prevalencia de baja talla en el nivel socioeconómico por quintil de ingresos en los niños fue de 25.6% para el primer quintil de ingresos, el cuarto y quinto quintil socioeconómico quedaron por debajo de 8% (Gráfica 13).

Gráfica 13. Prevalencia de baja talla por nivel socioeconómico (quintiles).

ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

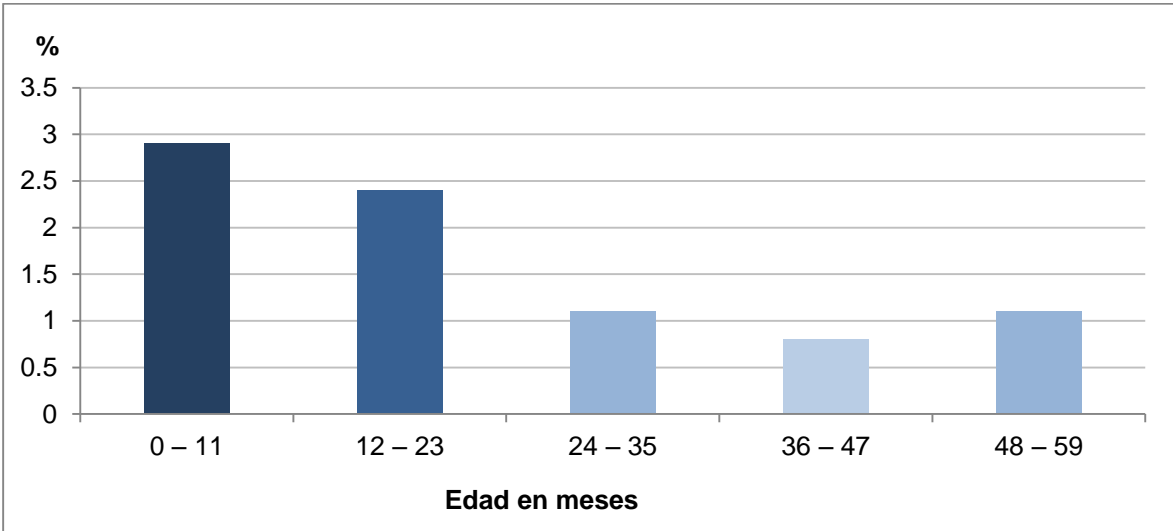
Los niños que habitaban en las zonas rurales tuvieron la mayor prevalencia de baja talla con 20.9%, más que el doble del porcentaje de las zonas urbanas, donde este porcentaje fue de 11.1%. Los estados de Región Sur del país, como Chiapas, Guerrero, Oaxaca, tuvieron porcentajes de baja talla por encima de 20%, además de Puebla (Región Centro). Entre tanto, los estados de Guanajuato, Baja California Sur, Nayarit, Colima y Sonora tuvieron un porcentaje de baja talla inferior a 8% (Tabla 5).

#### III.1.4 Peso para talla/longitud (Emaciación)

La prevalencia de emaciación en los niños menores de cinco años fue del 1.6% a nivel nacional representando a 171, 982 niños. La mayor prevalencia se presentó en el grupo de 0 a 11 meses con 2.9%, seguido de los niños con 12 a 23 meses

con 2.4%, con una notable diferencia de prevalencia de emaciación respecto a las edades de 36 a 47 meses que sólo tuvieron un porcentaje de 0.8% (Grafica 14).

Gráfica 14. Prevalencia de emaciación por edad en meses. ENSANUT, 2012



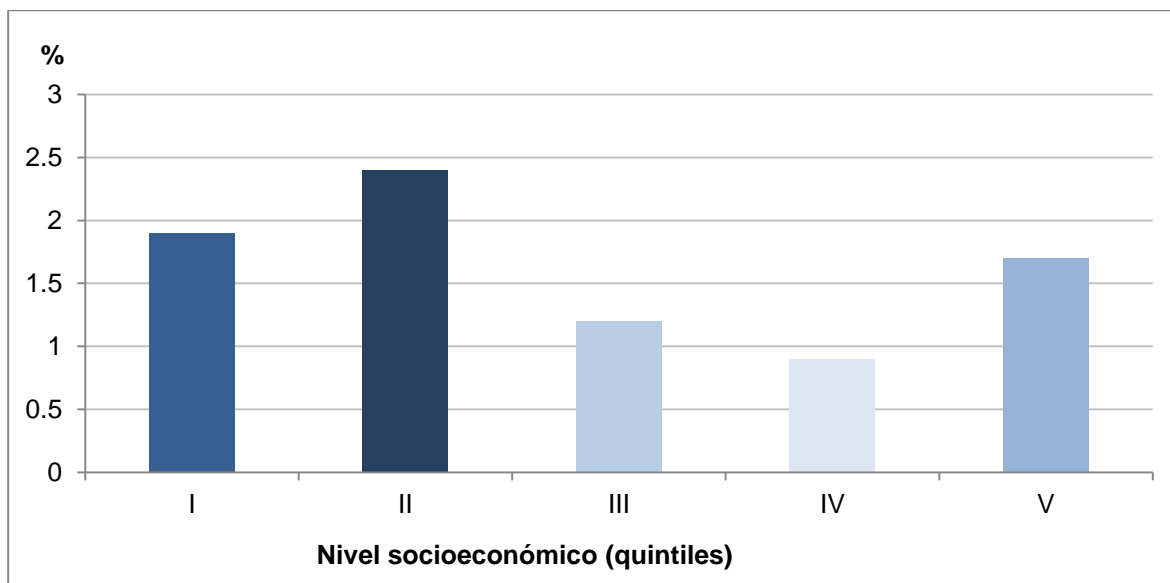
Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

Los niños presentaron un mayor porcentaje de emaciación (1.8%) que las niñas (1.4%) (Tabla 5).

La población infantil que vivía en las zonas con alta marginalidad tuvo mayor porcentaje de emaciación con 1.7% superando por tan solo 0.2 puntos porcentuales a aquéllos que habitaban en zonas de baja marginalidad. Por quintiles de ingresos, se tuvo que los niños que pertenecían al segundo quintil de ingresos tuvo una prevalencia de 2.4% de emaciación, mientras que los que tuvieron una menor prevalencia de emaciación fueron los niños menos de cinco años adscritos al cuarto quintil de ingresos con 0.9% (Gráfica 15).

Gráfica 15. Prevalencia de emaciación por nivel socioeconómico (quintiles).

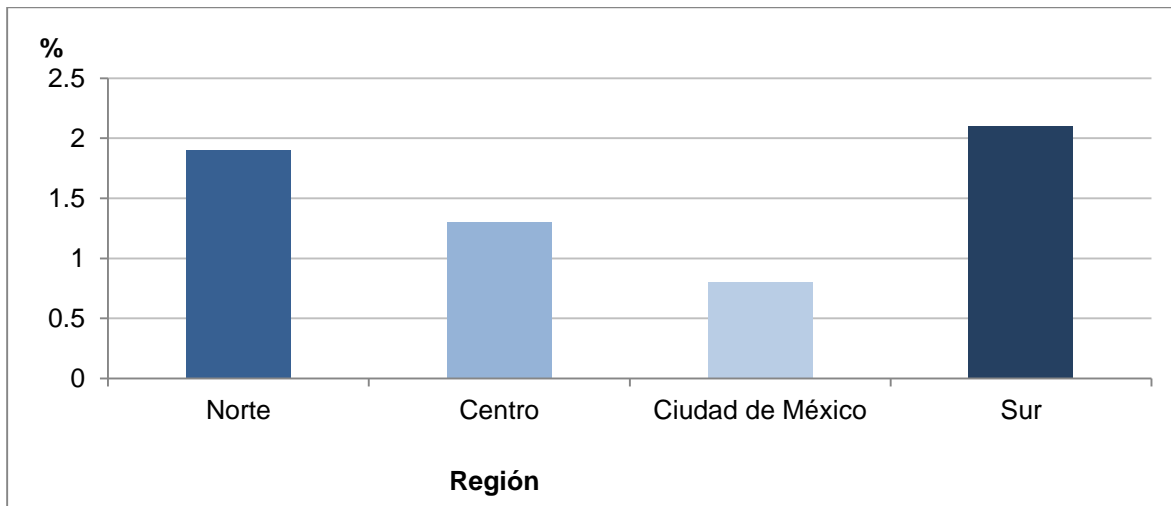
ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

La prevalencia de emaciación en las localidades rurales fue de 2% superando por 0.6 puntos porcentuales a los niños que viven en las localidades urbanas. Los niños que habitaban la Región Sur del país tuvieron una prevalencia de emaciación de 2.1% y en la Región Norte fue de 1.9% (las más altas), mientras que en la Ciudad de México la prevalencia de emaciación representó 0.8% (la más baja) (Gráfica 16).

Gráfica 16. Prevalencia de emaciación por región. ENSANUT, 2012



Fuente: Elaboración propia, con base en la ENSANUT 2012.

El estado más afectado con la emaciación fue Colima con 5.2%. Por su parte, aquellos niños que vivían en los estados Tlaxcala, Guanajuato, Yucatán, San Luis Potosí, Quintana Roo, Distrito Federal, Aguascalientes, Sonora y Sinaloa tuvieron menos porcentaje de emaciación, ya que se mantuvieron por debajo de 1% (Tabla 5).

## CONCLUSIONES

Los niveles de desnutrición en menores de cinco años, muestran pocas diferencias entre niños y niñas. Los niños entre los 12 y 23 meses de edad tuvieron la mayor prevalencia de bajo peso para su edad, mientras que en los primeros meses de vida se observa valores elevados de emaciación.

Según el grado de marginación, se pudo constatar que los indicadores de desnutrición son más elevados en zonas de alta marginalidad, en comparación con aquellos niños que pertenecen a zonas de baja marginación. Si se toma en cuenta el nivel socioeconómico, los niños de los quintiles de ingresos más bajos (quintil I) tuvieron mayor prevalencia de desnutrición por peso/ edad y talla/edad; en el caso de la emaciación la mayor prevalencia de este tipo de desnutrición fue para el segundo quintil de ingreso.

Los niños menores de cinco años, residentes en zonas rurales, siguen teniendo indicadores de desnutrición (por los tres índices), muy por debajo de lo que se observa en niños pertenecientes a áreas urbanas. La mayor prevalencia de desnutrición la tuvieron los infantes que vivían en la región Sur de país; en esta región 4.3% de los niños menores de cinco años no contaban con el peso suficiente para su edad, 19.2% tuvieron baja talla respecto a la edad y 2.1% sufrían de emaciación.

En términos generales, los niños pertenecientes a la región sur de México presentaron la mayor prevalencia de desnutrición en relación con las demás regiones del país. Por entidad federativa, los estados con índices de prevalencia más elevados por los indicadores de bajo peso, baja talla y emaciación, fueron Chihuahua (4.2%) perteneciente a la región norte, Puebla (4.1%) y Querétaro (4%) en la región centro. En el caso de los niños con baja talla o longitud para la edad, los estados con mayor prevalencia fueron Puebla (20.2%), Tlaxcala (17.2%) y

México (16.2%) referente a la región Centro. En la región norte los estados que tuvieron la mayor prevalencia de emaciación fueron Colima (5.2%), Nuevo León (3.4%) y Veracruz (3%).

## ANEXO 1

Cuestionario de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2012.

Cuestionario de Antropometría y presión arterial.

PREGUNTA	RESPUESTA								
<b>PESO PARA TODAS LAS PERSONAS SELECCIONADAS MENORES DE 50 AÑOS</b>									
<p>1. PESO</p> <p>Ahora voy a pesar a (NOMBRE).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">PESO</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">KILOS</td> <td style="text-align: center;">GRAMOS</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">PESO2</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">KILOS</td> <td style="text-align: center;">GRAMOS</td> </tr> </table> <p>NO SE PESÓ..... 222.22</p>	_ _ _ _	_ _ _	KILOS	GRAMOS	_ _ _ _	_ _ _	KILOS	GRAMOS
_ _ _ _	_ _ _								
KILOS	GRAMOS								
_ _ _ _	_ _ _								
KILOS	GRAMOS								
<p>2. ROPA</p> <p>LIGERA..... 1</p> <p>GRUESA..... 2</p> <p>SIN ROPA..... 3</p> <p>NO SE PESÓ..... 4</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">ROPA</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA</td> </tr> </table>	_		ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA					
_									
ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA									
<p>3. RESULTADO DE LA MEDICIÓN</p> <p>SIN PROBLEMA..... 1</p> <p>PROBLEMA FISICO..... 2</p> <p>NO COOPERÓ..... 3</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">RPESO</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA</td> </tr> </table>	_		ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA					
_									
ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA									
<b>LONGITUD PARA TODOS LOS SELECCIONADOS MENORES DE 24 MESES / TALLA PARA TODOS LOS SELECCIONADOS ENTRE 2 Y 49 AÑOS DE EDAD</b>									
<p>4. LONGITUD / TALLA</p> <p>Ahora voy a medir la estatura de (NOMBRE)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">TALLA</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CENTIMETROS</td> <td style="text-align: center;">MILIMETROS</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">TALLA2</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ _ _ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CENTIMETROS</td> <td style="text-align: center;">MILIMETROS</td> </tr> </table> <p>NO SE MIDIO..... 222.2</p>	_ _ _ _	_ _ _	CENTIMETROS	MILIMETROS	_ _ _ _	_ _ _	CENTIMETROS	MILIMETROS
_ _ _ _	_ _ _								
CENTIMETROS	MILIMETROS								
_ _ _ _	_ _ _								
CENTIMETROS	MILIMETROS								
<p>5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN</p> <p>SIN PROBLEMA..... 1</p> <p>PROBLEMA FISICO..... 2</p> <p>NO COOPERÓ..... 3</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">RTALLA</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;"> _ </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA</td> </tr> </table>	_		ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA					
_									
ANOTAR CÓDIGO DE LA RESPUESTA									



## BIBLIOGRAFÍA

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2010), “Informe de evolución histórica de la situación nutricional de la población y los programas de alimentación, nutrición y abasto en México”, México, pp. 17.
- Estruch-Fuster VD, Gregori-Gregori V, Sapena-Piera A (2003), “Estadística”, Departamento de Matemática Aplicada, Valencia.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2006), “Un balance sobre la nutrición Número 4”. URL: [http://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/index\\_undernutrition.html](http://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/index_undernutrition.html)
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2010), “Pobreza infantil en América Latina y el Caribe”, pp.56-58.
- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martinez M, Hernández-Ávila M. (2012), “Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales”, México, Instituto Nacional de Salud Pública, pp.167 y 132.
- Hernández-Franco D, Barberena-Rioseco C, Camacho-Prudente J, Vera-Llamas H (2003), “Desnutrición infantil y pobreza en México”, Secretaría de Desarrollo Social, Cuadernos de Desarrollo Humano 12, pp. 15.
- Médicos sin Fronteras (MSF), “Desnutrición infantil una emergencia médica desatendida”. URL: <http://www.msf.mx/web/public/files/desnutricion.pdf>
- Objetivos del desarrollo del Milenio (ODM), “Erradicar la pobreza extrema y el hambre”, Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. URL: <http://www.unicef.org/spanish/mdg/poverty.html>
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J.(2006),

“Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006”, México, Instituto Nacional de Salud, pp. 85.

- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2005), URL: <http://www.unmillenniumproject.org/documents/MainReportComplete-lowres.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2006), “Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos básicos”, Centroamérica. URL: [http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13436725989060/conceptos\\_pdf-pesa1.pdf](http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/13/13436725989060/conceptos_pdf-pesa1.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (1995), “El estado físico: uso e interpretación de la antropometría”, Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos N° 854. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (2006), “WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development”, Geneva.
- Organización Mundial de la Salud (2011), “Estadísticas Sanitarias Mundiales 2011”, pp. 12. URL: [http://www.who.int/whosis/whostat/ES\\_WHS2011\\_Full.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS2011_Full.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2006), “Patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud”, Nota Descriptiva N°4. URL: [http://www.who.int/childgrowth/4\\_doble\\_carga.pdf](http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2012), “¿Cuáles son los principales peligros para la salud de los niños?”. URL: <http://www.who.int/features/qa/13/es/index.html>
- Organización Mundial de Salud (OMS) (2013), “Objetivos de Desarrollo del Milenio”. URL: [http://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/about/es/index.html](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/about/es/index.html)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2008), “La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe: alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio”, Washington, pp. 49.

- Secretaría de Salud (2001), “Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999: Para la atención a la salud del niño”, México, Secretaría de Salud.
- Wisbaum Wendy (2011), “La desnutrición infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento”, España, Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, pp. 8.