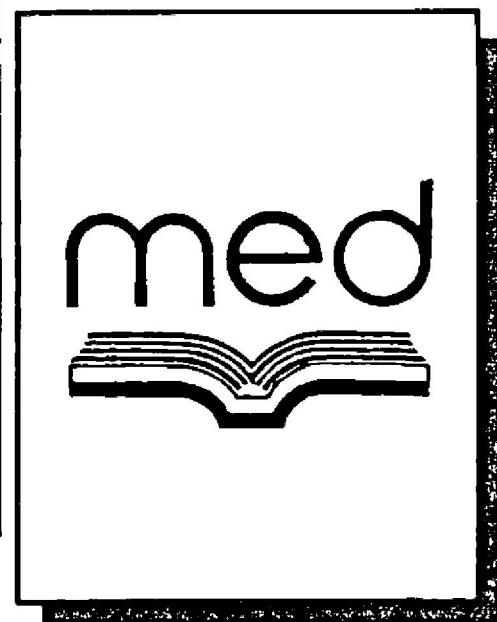


MINISTERIO DE SALUD  
MINISTERIO DE EDUCACION  
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y REFORMA AGRARIA

# Primer Censo Nacional de Talla de Escolares de Primer Grado de Primaria de la República de Nicaragua, 1986



UNICEF - OPS/OMS - INCAP  
Nicaragua, diciembre de 1986

1986: A 25 AÑOS... TODAS LAS ARMAS CONTRA LA AGRESION

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y REFORMA AGRARIA  
PROGRAMA ALIMENTARIO NICARAGUENSE  
MINISTERIO DE EDUCACION  
MINISTERIO DE SALUD

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER  
GRADO DE PRIMARIA DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA  
1986.

Informe preparado por el Lic. Anselmo Aburto Araica del Programa Alimentario Nicaraguense con la colaboración de los Lic. Marcos Olivares del Ministerio de Salud y José Olivares Gámez del Programa Alimentario Nicaraguense.

PERSONAL RESPONSABLE DE LA COORDINACION DEL PRIMER  
CENSO NACIONAL DE TALLA

COORDINACION POLITICO-NORMATIVA:

Dr. Julio López Miranda	Director General del Programa Alimentario Nicaraguense.
Dr. Rigoberto Sampson	Primer Vice-Ministro del Ministerio de Salud
Lic. Julián Corrales M.	Primer Vice-Ministro del Ministerio de Educación.

COORDINACION TECNICO-NORMATIVA:

Dra. Gloria Elena Navas	Directora de Nutrición Ministerio de Salud.
Lic. Cristina Cuadra L.	Sub-Directora General Programa Alimentario Nicaraguense
Lic. Anselmo Aburto Araica	Coordinador General del Censo Programa Alimentario Nicaraguense

PERSONAL ASESOR:

Dr. Víctor Valverde Gómez	INCAP
Dra. Graciela Garrera	OPS/INCAP
Lic. Patricia Palma	INCAP
Dr. Jaime Cofré Camuzzi	OPS/PAN
Dr. Joel Amarilla	UNICEF/PAN

NOTA DE RECONOCIMIENTO

El Primer Censo Nacional de Talla de Escolares de Primer Grado de Primaria de la República de Nicaragua, es el resultado de un esfuerzo concertado por tres Ministerios del Estado Revolucionario: El Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Reforma Agraria.

En el cumplimiento de esta importante tarea se ha demostrado que la estrecha coordinación multisectorial es factible y necesaria, y que se debe asumir como un postulado fundamental para avanzar en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Revolución.

Quisiéramos expresar nuestro fraterno reconocimiento a los trabajadores de estos Ministerios quienes con el apoyo de la asistencia técnica externa hicieron posible este trabajo.

En esta constelación de esfuerzo y creatividad nos parece justo resaltar la abnegada labor realizada por nuestros hermanos maestros de Educación Primaria, en quienes recayó la enorme responsabilidad de la ejecución de esta magna tarea.



JULIO C. LOPEZ MIRANDA  
Director General -  
Programa Alimentario Nicaraguense

## TABLA DE CONTENIDO

	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	4
III. OBJETIVOS	17
IV. MATERIAL Y METODOS	18
V. RESULTADOS	26
VI. DISCUSION	50
VII. CONCLUSIONES	53
VIII. RECOMENDACIONES	54
IX. BIBLIOGRAFIA	55
X. ANEXOS	

## INTRODUCCION

Al darse el triunfo popular el 19 de Julio de 1979, el Gobierno Revolucionario asumió el compromiso fundamental y permanente de mejorar cada - día más el bienestar del pueblo nicaraguense y en ese espíritu ha tomado - como propios los postulados de la FAO y la OMS relacionados tanto con la - Seguridad Alimentaria como la Atención Primaria en Salud. Se ha adoptado la estrategia de Seguridad Alimentaria como el instrumento básico para enfrentar los problemas del hambre y la desnutrición, pretendiendo ante todo, que la población tenga acceso a una dieta adecuada, para lo cual esta estrategia está instrumentalizada por los siguientes lineamientos y políticas básicas: Lograr el desarrollo de la capacidad productiva, de la infraestructura básica de servicio y, en general, de la situación económica y social - del país. La efectividad de la estrategia de seguridad alimentaria también presupone la existencia de condiciones para que la población tenga un aprovechamiento biológico adecuado de los alimentos ingeridos, lo cual implica mejoras en los niveles de salud y en las condiciones sanitarias, y en este sentido, Nicaragua se encuentra comprometida a lograr "SALUD PARA TODOS EN EL AÑO 2000".

Dentro de estos lineamientos fundamentales, los niños ocupan un lugar de privilegio; y no podría ser de otra manera, ya que ellos constituyen la esperanza más concreta en la construcción de la nueva sociedad. En este contexto, el Gobierno Revolucionario ha impulsado numerosas políticas, programas y proyectos para favorecer el desarrollo de los nicaragüenses y en particular de los sectores más vulnerables: los niños y madres embarazadas o en período de lactancia.

El impulso de estas políticas de bienestar para los niños y sus madres se ha generado en un marco de ausencia de información actualizada sobre los niveles de riesgos efectivos de desnutrición a los que se encuentran sometidos estos grupos vulnerables. De tal manera que resultaba de la más alta prioridad realizar un ejercicio nacional que permitiera a la vez evaluar la situación nutricional, y que sirviera de marco objetivo de referencia para la generación de políticas, programas y proyectos para estos grupos priorizados de la población nicaragüense.

El Primer Censo Nacional de Talla de Escolares de Primer Grado de - Primaria de la República de Nicaragua (PCNTEN), es un estudio sobre el es tado nutricional de los niños nicaragüenses, y de sus resultados se infie ren los niveles de prevalencia de desnutrición de la población en su con-junto.

Esta caracterización de la situación nutricional se constituye en - un elemento central para el impulso del objetivo estratégico de la seguri dad alimentaria de todos los nicaragüenses y en particular de aquellos -- grupos más vulnerables.

Como el objetivo estratégico de la Seguridad Alimentaria significa- asegurar a los nicaragüenses, en todo momento y en todo lugar, la disponi- bilidad y el acceso a los alimentos básicos requeridos dentro del conjun- to de las necesidades básicas elementales y de primera urgencia, la ali- mentación y la nutrición, por fundamentar ellas la sobrevivencia misma y el desarrollo mínimo de los integrantes de la sociedad, son los más esen- ciales. De ahí que el estudio del estado nutricional y alimentario de la población sea un componente ineludible de la estrategia de Seguridad Ali- mentaria.

El Censo viene a llenar un vacío histórico de 10 años en la informa- ción sobre el estado nutricional de nuestra población y se inscribe den- tro de un esfuerzo más global de desarrollar en Nicaragua, un Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SVAN). Este Sistema deberá proveer periódicamente y oportunamente, los datos para la formulación y/o evalua- ción de políticas, planes, programas y proyectos, que se deriven de la es trategia de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

El SVAN, además de lo anterior, se debe constituir en un instrumen- to de apoyo a la planificación alimentaria nutricional, que identifique, priorice y dé seguimiento en términos sociales y político-administrativos a los principales problemas de alimentación y nutrición y a los factores y procesos sociales básicos que expliquen su presencia, magnitud y distrí bución geográfica. En este contexto, el PCNTEN representa el elemento - dinámico de arranque del Sistema de Información basal sobre el estado nu- tricional para el SVAN.

## II. ANTECEDENTES

### A. Situación alimentaria nutricional en Nicaragua

Los primeros datos sobre la situación alimentaria nutricional de Nicaragua, con representatividad nacional, datan del año 1966 (1) cuando el Ministerio de Salud Pública y el INCAP efectuaron una encuesta alimentaria nutricional en una muestra nacional.

Dicha encuesta incluyó indicadores bioquímicos, clínicos, antropométricos, dietéticos, y socioculturales identificándose como principales deficiencias dietéticas las siguientes:

- a. Deficiencia calórica-proteínica
- b. Deficiencia de vitamina "A"
- c. Anemias nutricionales
- d. Deficiencia de yodo.

Un total de 57% de niños menores de 60 meses de edad tenían una relación de peso/edad menor de 90% es decir, se encontraban en cualquiera de los tres grados de desnutrición (I, II, III) de la clasificación propuesta por Gómez. Estudios más recientes (3), aún cuando no tengan representatividad nacional, han encontrado una prevalencia de desnutrición de 68% y de 56% (grados I, II y III) en niños de 0 a 72 meses de edad en 1977 y 1980, respectivamente.

La misma encuesta alimentaria nutricional de 1966 y otros análisis sobre disponibilidad y consumo de alimentos sugieren la existencia de una proporción importante de población con niveles inapropiados de ingesta de calorías y nutrientes.

El estudio del MINSAP/INCAP indicó que 43% de las familias estudiadas

tenían una ingesta calórica apropiada. Sin embargo, 33% de la población bajo análisis no cubrían aún el 75% de sus requerimientos de energía. La dieta seguía el mismo patrón en lo que se refiere a hierro y vitamina A.

En el año de 1982 (2), un análisis dietético efectuado en familias residentes en diez barrios de Managua reportó un consumo aparente por miembro familiar de 2007 calorías. Las necesidades de calorías diarias de esas familias, aún cuando no fue comunicada en el citado reporte, no es menor de 2.200 calorías. Un estudio dietético efectuado en 1980 en Ocotal (3) confirma la existencia de una ingesta calórica familiar insuficiente para satisfacer las necesidades calóricas del núcleo familiar. En síntesis, la evidencia disponible en el país señala que una proporción importante de niños puede estar sufriendo de desnutrición como producto de una ingesta insuficiente de alimentos y/o por inadecuado acceso a servicios de salud y saneamiento ambiental. Lo anterior determina los niveles de morbilidad que afecta tanto a niños como a adultos de familias pobres. No existe información con representatividad nacional actualizada sobre la situación alimentaria en el país, ni tampoco una información representativa que nos permita conocer el daño nutricional y sus factores condicionantes en las distintas regiones en que se divide el país.

Los diferentes estudios alimentario-nutricionales recientes efectuados a nivel de ciertas comunidades en el país (2) y en otros países del istmo centroamericano (5), concluyen claramente que la magnitud y severidad de la desnutrición se concentran principalmente en aquellas familias pobres tradicionalmente marginadas del proceso de desarrollo. Es a esas familias a las que hay que identificar, localizar político-administrativamente dentro del país y dirigir programas y proyectos que ataquen efectivamente

los factores y procesos socio-económicos que determinan los niveles de desnutrición.

Estudios realizados en 1980-1982 (4) en las Regiones I (departamentos de Esteli, Madriz y Nueva Segovia) y II (departamentos de León y Chinandega) en escolares nos revelan que el problema nutricional persiste.

En la Región I se encontró que la prevalencia de desnutrición era de 22.0% y 9.2% de escolares del área urbana, según los indicadores antropométricos talla para edad y peso para talla respectivamente (< 90% de adecuación); mientras que para el área rural esta prevalencia se elevó al 33.4% para el indicador talla para edad, y 10.0% para el indicador peso para talla.

En la Región II la prevalencia de desnutrición en el área urbana fue de 19.2% según el indicador talla para edad, y 9.1% según el indicador peso para talla, aumentando estas prevalencias para el área rural a 25.6% y 15.1% según los indicadores talla para edad y peso para talla respectivamente.

El análisis anterior sobre la situación alimentaria-nutricional permite señalar que Nicaragua exhibe diversas deficiencias de estado nutricional y que la situación se agudiza cuando se analiza la situación a niveles más desagregados (regiones, áreas, zonas).

#### B. Medición de la situación alimentaria-nutricional:

##### 1. Indicadores antropométricos

La antropometría resume los problemas que han afectado a un niño y a su familia, desde aquellos factores y procesos que determinan la disponibilidad nacional de alimentos hasta los que aseguran una utilización

correcta de la energía y nutrientes ingeridos.

Existe una variedad de indicadores antropométricos (peso/edad, talla/edad, peso/talla, perímetro cefálico, perímetro del brazo) los que aún cuando se estén tomando en un mismo día en un mismo individuo, no necesariamente miden la misma dimensión del cuerpo humano (11). Así, el uso indiscriminado de diferentes indicadores antropométricos, creyéndolos útiles a todos en la misma situación, ha creado debate y confusión entre los propios nutricionistas y especialistas en salud. Otro punto de discusión en el uso de antropometría es la utilización de patrones de referencia de países desarrollados y el establecimiento de niveles de riesgos nutricionales o punto de quiebre, por debajo del cual se hace el juicio de que un niño está y no está desnutrido.

Estos aspectos se discuten en forma rápida a continuación:

a. Fuentes de datos:

Existen dos fuentes principales de datos antropométricos en un país: la antropometría que generan en forma rutinaria los servicios del estado y, mediciones corporales que se obtienen mediante encuestas por muestreo.

En la primera fuente de información los datos antropométricos se recogen en forma rutinaria como parte de las actividades de los servicios y se reporta a nivel superior ya sea en forma de valores individuales o consolidados. Los datos fluyen o son enviados del nivel local al nivel regional o central para procesamiento final. En esta forma de recopilación de datos se obtiene una gran cantidad de información, tiene bajo costo; y la actividad se ejecuta en forma rutinaria. Sin embargo, existen problemas que son necesarios de solventar si queremos utilizar dicha información.

Entre ellos el deficiente adiestramiento de personal, falta del control de calidad en la recolección de datos, desconocimiento de la representatividad de los datos y, en muchos países, el poco cumplimiento a nivel local de las reglas y procedimientos que norman la actividad.

La información recolectada por muestreo tiene la ventaja de ser representativa de la población de donde se selecciona la muestra, de ser recogida por personal adiestrado y estandarizado y de poder establecerse y operacionalizar un sistema de control de la calidad de datos. La desventaja es el costo elevado y el hecho de que los marcos muestrales utilizados no permiten efectuar desagregaciones mayores que el nivel nacional, área urbana y área rural concentrada y dispersa. Un proceso de vigilancia alimentaria nutricional (VAN) efectivo puede combinar, si es necesario, el uso de los datos antropométricos derivados de servicios gubernamentales como también aquellos recogidos por medio de encuestas por muestreo.

b. Patrón de referencia: Indicadores y niveles críticos:

Es frecuente escuchar que los patrones de referencia que se usan en antropometría, derivados de estudios efectuados en los niños de países desarrollados, no deben de ser aplicados a nuestra población, ya que vienen de poblaciones con niños más grandes que los nuestros. Sin embargo, la evidencia existente en el campo nutricional (5) revela que el 95% de la diferencia en talla entre poblaciones de niños en países desarrollados y poblaciones de niños de países en vías de desarrollo la explican factores ambientales y no genéticos. En otras palabras, de contar nuestra población con un consumo de alimentos que llene sus necesidades calóricas y de nutrientes y con un acceso efectivo a servicios de salud y

saneamiento ambiental, nuestros niños crecerían en forma similar a aquellos cuyo peso y talla se reportan en el patrón de referencia de países desarrollados. Los indicadores antropométricos se pueden clasificar en forma gruesa, en aquellos que evalúan crecimiento de huesos largos y en los que miden principalmente la acumulación de grasa.

La talla/edad es uno de los mejores ejemplos de indicadores de desarrollo de huesos largos, mientras que el peso/talla es un indicador de acumulación de grasa. El peso/edad es un indicador global que resume en realidad, ambos tipos de crecimiento. Los indicadores antropométricos más frecuentemente utilizados son el peso para edad, la talla para edad y el peso para talla. Existen dos formas comunes de expresar dichos indicadores:

i. Como un porcentaje del peso o la talla ideal para la edad real, tomando para efectuar la estimación de peso o talla ideal el valor de la mediana del patrón.

ii. El uso de desviación estándar (puntaje Z) por encima o por debajo del valor de la mediana del patrón de referencia.

La primera forma de expresión se basa en criterios derivados de experiencias clínicas o de salud pública. La segunda forma de expresión se fundamenta en criterios estadísticos que permiten darle una mejor interpretación estadística a la información antropométrica.

Se espera, al usar el criterio de desviaciones estándar una proporción similar de casos por debajo del punto crítico (percentil 5o-2DE=3% de casos) en los tres distintos indicadores a cualquier edad. No sucede lo mismo en el criterio basado en experiencia clínica o de salud, ya que no es

lo mismo ni se espera la misma proporción de casos cuando se habla de 90% de peso/edad, 90% de talla/edad y 90% de peso/talla. Aún cuando dentro de cada indicador es de esperar distintos porcentajes de casos dependiendo de la edad.

La prevalencia medida como -2D.E. en peso/edad y talla/edad siempre es más elevada que la que se mide en 75% de peso/edad y 90% de talla/edad. El conocimiento y adecuada aplicación de estos criterios y su uso continuo en comparaciones a través del tiempo, es más importante que saber cuál de los dos criterios seleccionar (desviaciones estándar o porcentajes del valor de la mediana).

c. Usos distintos de antropometría:

La clarificación y acuerdo sobre distintos usos de datos antropométricos puede ahorrar discusiones estériles y además serios errores de interpretación. Los datos antropométricos que se generan tanto a través de fuentes de información gubernamental de servicios como por encuestas periódicas pueden utilizarse a nivel poblacional e individual. El uso de datos antropométricos a nivel de población son los mismos que se señalan entre los propósitos de la vigilancia alimentaria nutricional que son:

i. Establecer diferencias, dentro y entre regiones por tipo de familia y otros estratos pobres, en estado nutricional.

ii. Evaluar impacto nutricional de programas específicos.

iii. Seguir cambios seculares en estado nutricional a través del tiempo.

Los usos a nivel individual de la información antropométrica son los siguientes:

- i. Tamizar niños más afectados por la desnutrición para incorporarlos a programas de acción.
- ii. Controlar el crecimiento de niños sanos.
- iii. Evaluar cambios de estado nutricional de niños en fase de recuperación de desnutrición.

El uso indiscriminado de los tres indicadores en las tres situaciones o usos planteados anteriormente puede traer serias consecuencias en la interpretación de los datos. Por ejemplo, talla/edad, y en segundo lugar, peso/edad se recomiendan para establecer diferencias en estado nutricional entre áreas geográficas y/o tipos de familias. Ambos indicadores son también de gran utilidad para detectar cambios seculares en estado nutricional a través del tiempo. Se aconseja también el uso de peso/edad y talla/edad en la evaluación de programas particularmente cuando la población motivo de la evaluación, ha sido expuesta en forma efectiva a la intervención evaluada por varios años. No se aconseja el uso de peso/talla en los casos anteriores. Sin embargo, si el cambio a medir se da en un período de intervención corto, se recomienda, por el contrario, el uso de peso/talla. Este último indicador peso/talla, y luego peso/edad serían los de elección para tamizaje de niños y evaluaciones del estado nutricional en actividades de recuperación nutricional. El peso/edad, la talla/edad y el peso/talla deben utilizarse en forma simultánea para efecto de control y seguimiento del crecimiento de niños (11).

En síntesis, cada indicador antropométrico puede ser de gran utilidad

como parte de una batería de indicadores o instrumentos que evalúen estado nutricional. Por otra parte, su uso inadecuado puede llevar a serias discusiones y a mala interpretación de los datos.

d. Antropometría a nivel de la escuela:

La antropometría, a nivel de la escuela, puede utilizarse con los siguientes propósitos:

i. Conocer la distribución política-administrativa de la desnutrición en el país.

ii. Evaluar el impacto nutricional de programas de intervención alimentaria-nutricional.

iii. Dar seguimiento a cambios seculares en estado nutricional a través del tiempo.

iv. Efectuar tamizaje de niños escolares para incluirlos en programa de intervención.

El uso de datos de antropometría escolar, en lo que se refiere a procesos de vigilancia alimentaria nutricional, ha sido sugerido por Bengoa (7). En realidad los datos de talla/edad y peso/edad resumen el impacto nutricional de los factores y procesos socio-económicos y culturales que han afectado a la madre, el niño y su familia; desde la concepción del niño evaluado hasta el momento en que se efectúa la medición antropométrica.

El peso/talla nos dice, si al momento de la medición el niño tiene una acumulación baja de grasa lo cual indica estado nutricional pobre al momento de efectuar las mediciones de peso y talla. Por lo tanto, el uso

de datos de peso/talla de la escuela debe ser para tamizaje de niños dentro de escuelas con el propósito de incluirlos en programas de intervenciones inmediatas (ejemplo ayuda alimentaria) mientras que talla/edad y peso/edad, van a ser más útiles para otros usos.

El uso de datos de antropometría que se genera en la escuela tiene una ventaja sobre aquellos que genera el sector salud: vienen de un servicio gubernamental de mayor cobertura que el de salud (de 5 a 7 establecimientos escolares por cada puesto de salud) (5). Además, la población escolar, aún cuando pueda ser autoseleccionada no es una población que está enferma al asistir a la escuela, como es el caso de los que asisten a los servicios de salud.

Se ha documentado que si los maestros tienen instrumentos e instructivos adecuados, pueden medir correctamente a sus niños y que el error de medición no afecta las inferencias finales que se hacen de esos datos (6).

#### c. Qué es el indicador talla para edad?

El análisis del estado nutricional de los niños, por medio de la medición de su talla, se basa en la consideración de que el crecimiento es el producto de una serie de factores socioeconómicos, ambientales, biológicos y culturales (7).

En ese sentido, el indicador "talla para edad", se ha definido como aquella fuente de información que permite resumir todos los factores que han incidido en la familia y grupo social desde el momento de la concepción y durante su desarrollo subsiguiente. Esto se fundamenta en resultados de diferentes investigaciones científicas, las que indican que

el potencial genético para el crecimiento físico es muy similar en poblaciones de distinto origen racial (con excepciones en grupos muy seleccionados) y de países subdesarrollados (8).

El Dr. José María Bengoa (7) acreditado científico e impulsador de la medición de la talla de los niños de siete años de edad, como indicador de desnutrición crónica, describe las siguientes características y ventajas para su aplicación:

1. La talla de los niños de 7 años de edad resume con objetividad la historia pasada de la comunidad en términos de nutrición (usualmente asociada a otros problemas de salud).
2. La talla representa un buen indicador del desarrollo físico.
3. Hay alguna evidencia de relación entre la talla y el rendimiento escolar en grupos sociales bajos
4. Las diferencias sugeridas por el índice entre grupos sociales, indica su sensibilidad como indicador
5. La relación de talla para edad, en niños de 7 años, está en estrecha relación con el índice socioeconómico utilizado por el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas
6. Los niños de 7 años están ingresando a la escuela. lo cual facilita la tarea de medición.

d. Descripción de variables del censo de talla

El Primer Censo Nacional de Talla de Niños de Primer Grado de Primaria que se realizó en Nicaragua (10) contiene incorporadas

seis variables; las que por características propias, se les ha agrupado o clasificado en variables antropométricas, demográficas y geográficas.

#### Definición de variable

Carlos Ruiz Quintana, reportado por Arce en Costa Rica (9), las define, desde el punto de vista estadístico, como "características cuantitativas de los elementos que presentan distintos grados de intensidad, que pueden cuantificarse".

### **ANTROPOMETRICAS**

#### Variable talla:

Comprende el dato de medición de la estatura del niño, en centímetros. Para niños de primer grado en edades de aproximadamente 6 a 9 años, el rango de medición se da de 70.0 cms a 150.0 cms, estableciéndose así la talla máxima y mínima permisible.

#### Demográficas

#### Variable edad

Se expresa en años y meses de los niños a la fecha de la medición de su talla.

#### Variable sexo

Es la simple identificación y registro del sexo de los niños censados.

### **GEOGRAFICAS**

Para determinar la localización del estado y nivel de deterioro nutricional de la población infantil censada, se incluye la variable geográfica.

## Variabile geográfica

Esta consiste en el registro de los datos a nivel de zona educativa, departamento y región del lugar actual de residencia del niño (fecha de medición de la talla). A su vez se identifica la ubicación geográfica de la escuela.

## Estado nutricional

El "estado nutricional" de los niños se determina, por medio de la talla, al combinar las variables talla/edad/sexo, comparándolas con la talla de la población de referencia recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en base a los datos del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos (N.C.H.S.). De acuerdo a las recomendaciones del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), se ajusta, para el Istmo Centroamericano, a las características de crecimiento físico de una población menor de dieciocho años

### III. OBJETIVOS

#### A. Generales

1. Conocer el estado nutricional (retardo en crecimiento) de la población escolar institucionalizada de primer grado de primaria de Nicaragua, a través del indicador talla para edad.
2. Apoyar con información nutricional actualizada y de representatividad nacional la fundamentación del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional de Nicaragua.

#### B. Específicos

1. Identificar y cuantificar a nivel de zonas educativas, departamentos, regiones y país, así como a nivel de comunidad y escuela, el estado nutricional de los niños de primer grado de primaria entre los 6 y 9 años de edad.
2. Servir de línea de base para determinar a distintos niveles operativos y de diferentes instituciones de gobierno, cambios en el estado nutricional a través del tiempo.
3. Servir como fuente de información básica para la evaluación de impactos nutricionales a las acciones que apoya el PQAN y otros proyectos y programas de desarrollo en el país, como el Proyecto de Desarrollo Integral de la Región Interior Norte (PRONORTE).

#### IV. MATERIAL Y METODOS

##### A. Población censada

La población medida estuvo constituida por el total de niños, comprendidos entre 6 años 0 meses y 9 años 11 meses, asistentes a primer grado de primaria de las escuelas públicas y privadas, la cual ascendió a 100,265 niños, distribuidos en 5,251 aulas escolares de todas las regiones y la Zona Especial 3 del país.

##### B. Materiales

###### 1. Instrumentos, instructivos y equipo

Para la ejecución del Censo de Talla, se dotó a cada uno de los maestros del país, de los materiales básicos. Los instrumentos, instructivos y equipo utilizados en el censo fueron los siguientes:

###### a. Instructivo para la medición de talla y llenado de formularios:

Este instructivo contiene la metodología para la toma de talla, cuadro para el cálculo de edades al mes en que se tomó la talla, cálculo de la magnitud del retardo en talla y llenado de formularios (10).

###### b. Formulario N° 1 (F-SYAN-01):

Utilizado para registrar los datos generales y ubicación de la escuela, fecha de medición, nombre del niño, fecha de nacimiento, edad, talla y la clasificación de talla para edad, según sexo (10).

c. Formulario N°. 2 (E-SVAN-02):

Este fue empleado para resumir los datos de edad y clasificación de talla para edad de todos los alumnos medidas según sexo en cada una de las secciones de primer grado participantes en el censo (8).

d. Tablas, sobre categorías de estado nutricional basadas en el uso de la desviación estándar (Puntaje Z) (por encima o por debajo del valor de la mediana del patrón de referencia adoptados por la OMS) empleados por los maestros para clasificar a cada uno de sus alumnos según estado nutricional (10).

e. Tallímetro:

Consistente en una cinta de cartón graduada en centímetros (un rango de 70.0 cms a 150.0 cms y con precisión de 0.5 cms).

f. Escuadras, cinta adhesiva, lápices, cuadernos y plomada (la plomada fué innovada por el maestro):

Material que el maestro tuvo disponible en su aula y que fué utilizado para colocar el tallímetro y realizar la medición de talla para ejecutar la actividad.

La descripción completa de los instrumentos, instructivos y equipos utilizados en este censo de talla, están contenidos en documentos específicos (10), a los cuales se remite al lector interesado.

**C. Etapas del censo de talla**

El Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Nicaragua (PCNTEN) estuvo dividido en tres grandes etapas: Planificación, ejecución

y procesamiento, análisis y divulgación de la información, las cuales se describen a continuación:

1. Primera etapa" Planificación del PCNTEN

La planificación del Censo estuvo a cargo de un equipo organizador integrado por representantes del Programa Alimentario Nicaraguense y de los Ministerios de Salud y Educación con asesoría del INCAP/OPS. Tuvo como actividades principales, la consolidación del equipo organizador responsable de todo el censo; la conformación de un equipo coordinador, capacitador del personal de educación en las regiones y de la entrega y recepción-revisión de los formularios usados en el censo; la adaptación, elaboración y reproducción del material a utilizar; la elaboración del plan y programación de trabajo; la coordinación con autoridades educativas; la definición de áreas de trabajo y la sensibilización al personal coordinador.

2. Segunda etapa: Ejecución del plan

Esta etapa consistió fundamentalmente en el desarrollo y ejecución del censo de talla de acuerdo a un programa y plan de trabajo, y tuvo como actividades principales la orientación al personal coordinador del censo a nivel nacional (personal de salud), del personal regional (técnicos de Educación General Básica y 3 directores por zona de cada región), y del personal de zona (maestros de primer grado), la recolección de los datos de talla, la supervisión de la actividad y la recepción y revisión preliminar de la información.

3. Tercera etapa: Procesamiento, análisis y divulgación de la información

Esta última etapa del PCNTEN consistió en la revisión, captura, limpieza, procesamiento y análisis de los datos, interpretación de los resultados, elaboración del informe final y su divulgación.

**C. Metodología**

1. Capacitación de personal involucrado

El personal coordinador a nivel nacional fue preparado por el grupo organizador recibiendo información sobre la situación alimentaria y nutricional del país, formulación y uso de indicadores antropométricos e importancia y objetivos del censo, constituyéndose a nivel de regiones en un grupo capacitador (se elaboró para este grupo un documento guía del PCNTEN).

El personal regional y de zona del Ministerio de Educación fue reunido en las distintas regiones y zonas educativas del país y fue capacitado en la aplicación de la metodología a emplear en el PCNTEN, recibiendo al mismo tiempo todo el material a utilizar. (Para el grupo regional y zonal se elaboró un panfleto sobre sus responsabilidades en el censo y un instructivo para la medición de talla y llenado de formularios respectivamente.)

En total, se realizaron 79 sesiones de capacitación en distintas zonas educativas del país, estimándose que el 100% de los maestros de primeros grados fueron capacitados (se excluyen los maestros de las zonas especiales 1 y 2).

## 2. Recolección de datos

La recolección de datos estuvo a cargo de los maestros de primer grado de primaria participantes en este Censo de Talla. Esta actividad consistió en la medición de la talla y llenado del Formulario F-SVAN-01, cuyo contenido incluía además de las variables geográficas, los datos de nombre, fecha de nacimiento, edad, talla y clasificación de talla para edad de los niños de primer grado. También los maestros llenaron los cuadros resumen, empleando el Formulario F-SVAN-02 en el cual concentraron la información de todos los alumnos, según edad y sexo. Toda la información recogida fue enviada al nivel zonal, regional y central de acuerdo a los canales de comunicación establecidos por el Ministerio de Educación y el Programa Alimentario Nicaragüense. Paralelamente, el grupo validador hizo sus mediciones de talla de los niños del primer grado de las escuelas seleccionadas para tal fin y copió en Formularios en limpio los datos recogidos por el maestro, de tal forma que el maestro siempre se quedó con sus formularios originales los que envió en la fecha indicada en el programa de trabajo, a su zonal respectivo.

## 3. Procesamiento y análisis de datos

Los datos proporcionados por los maestros fueron revisados en el nivel local (zona educativa) y regional (delegación regional del Ministerio de Educación) por los directores de escuela (3 por zona educativa) y los técnicos de educación general básica. Posteriormente, el material fue recolectado y revisado a nivel regional por los coordinadores del censo (personal de salud) y a nivel central por los organizadores del mismo (personal de salud y del Programa Alimentario Nicaragüense). Una vez reunido todo el material en el nivel central fue grabado y verificado en el

centro de cómputo del MINSA y enviado al Centro de Cómputo del INCAP para su procesamiento y análisis. (Esta tarea fué realizada por personal nacional, participantes del grupo organizador del censo, y contó con la asesoria de la Lic. Patricia Palma del INCAP.)

El procesamiento de la información consistió básicamente en registrar la información reportada por los maestros en los cuadros resumen (F-SVAN-02). Los datos originales registrados en los Formularios F-SVAN-01 fueron también revisados y archivados para validaciones posteriores.

El análisis de los datos permitió agrupar la información reportada por los maestros, de acuerdo con la distribución político-administrativa del país, al sexo y la edad de los escolares.

La evaluación del estado nutricional realizada por los maestros y analizada por personal nacional en el INCAP se hizo en base al indicador talla para la edad y a desviaciones estándar en relación con la mediana de talla, edad y sexo de la población de referencia de la OMS (10).

Se consideró como estado nutricional normal a los niños con desviación de talla para la edad igual o superior a -2 D.E. Se definió como retardo en talla a los casos con adecuación inferior a -2 D.E. La desnutrición moderada se definió como aquellos valores entre -2 D.E. y -3 D.E. de adecuación y se consideró como desnutrición severa a los casos encontrados por debajo de -3 D.E. de adecuación de la talla para la edad.

Con la información obtenida se procedió a identificar las regiones, departamentos y zonas con retardo en talla (es decir con desnutrición moderada y severa). Para ello se emplearon los criterios de clasificación establecidos en el Cuadro No. 1.

Los datos reunidos se describen a nivel nacional, regional, departamental y zonal. La información a nivel de comunidades y escuelas ha sido procesada para estudios complementarios, y no se incluye, en el presente informe.

## PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES

## DE PRIMER GRADO DE PRIMARIA

## GUIA PARA LA CLASIFICACION DE REGIONES Y DEPARTAMENTOS

## SEGUN CATEGORIAS DE PREVALENCIA DE DESNUTRICION

NICARAGUA, NOVIEMBRE DE 1986

## A. REGIONES

Clasificacion	Porcentajes de prevalencia de desnutricion moderada y severa (1)
Riesgo bajo	< 16.0%
Riesgo moderado	16.1 a 22.5%
Riesgo alto	22.6 a 29.5%

## B. DEPARTAMENTOS

Clasificacion	Porcentajes segun prevalencia de la desnutricion moderada y severa (1)
Riesgo bajo	15.4 a 21.8%
Riesgo moderado	21.9 a 25.9%
Riesgo alto	26.0 a 30.0%
Riesgo muy alto	30.1 a 39.5%

(1) Basada en el porcentaje de casos con talla para la edad inferior a -2 D.E. de la mediana de la poblacion de referencia. Los rangos se

## V. RESULTADOS

### A. Población estudiada

Durante el PCNTEN realizado durante el mes de agosto de 1986, se logró recabar información de un total de 100,265 niños, lo que representa el 84.5% de los niños de primer grado asistentes a la escuela al momento del censo, según información suministrada por los maestros. Cabe agregar que en el total de niños asistentes (118,620) al primer grado de primaria se incluyen los niños menores de 6 años y mayores de 9 años, que no fueron censados por encontrarse fuera de los rangos de edad establecidas en el Censo, lo que hace que la estimación de cobertura (84.5%) pueda ser mayor en referencia a la población objeto del estudio. En el presente estudio no se logró censar a los escolares de las zonas especiales 1 y 2, las que serán objeto de estudios posteriores.

En el Cuadro 2 se presenta la distribución de la población estudiada según grupos etáreos y regiones. Se aprecia que el 86.1% de los niños tenían edades entre seis y ocho años, lo cual era esperado, por cuanto la edad de ingreso al primer grado está alrededor de los siete años. De este porcentaje (86.1%), el 40.6% corresponde a niños de siete años, edad reportada por el Dr. José María Bengoa (7) como específica para determinar según crecimiento, la historia pasada de nutrición de una comunidad. La participación de la Región III (Managua) en esta distribución de población con el 27.8% permite cierto grado de validación a las proyecciones demográficas de Nicaragua, que aseveran que el tercio de la población está concentrada en la capital. En la Región III se encontró que los niños llegan más temprano al primer grado, ya que el 69.3% era menor de siete años. Este parámetro de evaluación se presenta en orden descendente para las regiones II, IV, V, I, Zona Especial 3 y Región VI.

## CUADRO N°. 2

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS DE LOS NIÑOS ENTRE  
6 Y 9 AÑOS CENSADOS POR REGION.

NICARAGUA, 1986.

Region	Totales		Seis años		Siete años		Ocho años		Nueve años	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	100265	100.0	26705	26.6	35064	35.0	24605	24.5	13891	13.9
I	11966	11.9	2295	19.2	4304	36.0	3404	28.4	1963	16.4
II	21199	21.1	6059	28.6	7301	34.4	5001	23.6	2838	13.4
III	27893	27.8	9400	33.7	9939	35.6	5834	20.9	2720	9.8
IV	18661	18.6	5072	27.2	6423	34.4	4553	24.4	2613	14.0
V	7893	7.9	1834	23.2	2642	33.5	2162	27.4	1255	15.9
VI	11392	11.4	1843	16.2	3990	35.0	3274	28.7	2285	20.1
Zona E-3	1261	1.3	202	16.0	465	36.9	377	29.9	217	17.2

La distribución de la población estudiada de acuerdo al sexo y región se presenta en el Cuadro No. 3. Puede observarse que proporcionalmente existen más niñas que varones (50.6% y 49.4% respectivamente) asistiendo a primeros grados con excepciones en las regiones III y IV en que la proporción se invierte o es igual.

El Cuadro No. 4 resume la información de todo el país de acuerdo al sexo y la edad de los escolares. Es de notar que en los grupos etáreos de 6 y 7 años, el sexo femenino es predominante, siendo lo inverso para los grupos de 8 y 9 años. En total hay predominancia del sexo femenino. Puede observarse que en general la población escolar de primer grado en 1986, se ha concentrado en las edades de 6 y 7 años con un porcentaje de 61.6% muy superior al 38.4% exhibido por los niños entre 8 y 9 años de edad.

#### B. Estado nutricional de los escolares de primer grado

La evaluación de la situación nutricional de los escolares de primer grado se efectuó utilizando el indicador talla/edad, analizado según el procedimiento de estimar medianas y desviaciones estándares (Puntaje Z) para comparar con los valores de la población de referencia. Los resultados obtenidos al evaluar el estado nutricional de la población estudiada se analizaron desagregados a nivel nacional, regional y de zona educativa.

##### 1. Nivel nacional

Puede observarse en el Cuadro No. 5 una prevalencia de desnutrición de 22.0%. Esta prevalencia está dada por un 17.0% de desnutridos moderados (categoría de -2 a -3 D.E. de la mediana) y un 5.0% de desnutridos severos (categoría < -3 D.E. de la mediana). En una

población normal como la de la población de referencia se esperaría encontrar 0.5% de casos por debajo de -3.0 D.E.(12); sin embargo, en Nicaragua se encontró que el 5.0% de los niños se ubican en esta categoría, la que representa a los niños con retraso severo en talla.

## CUADRO No. 3

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.

DISTRIBUCION SEGUN SEXO DE LOS NIÑOS DE 6 A  
9 AÑOS CENSADOS POR REGION.

NICARAGUA, 1986

Region	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
Total	100265	100.0	49579	49.4	50686	50.6
I	11466	11.9	5935	49.6	6031	54.4
II	21199	21.1	10288	48.5	10911	51.5
III	27893	27.8	13968	50.1	13925	49.9
IV	18661	18.6	9335	50.0	9326	50.0
V	7893	7.9	3885	49.2	4008	50.8
VI	11392	11.4	5560	48.8	5832	51.2
Zona Esp. 3	1261	1.3	608	48.2	653	51.8

## CUADRO No. 4

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.  
 DISTRIBUCION SEGUN EDAD Y SEXO, DE LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 9  
 AÑOS CENSADOS EN TODO EL PAÍS.

NICARAGUA, 1986

Edades (años)	Total		Masculino		Femenino	
	n	%	n	%	n	%
<b>Totales</b>	<b>100265</b>	<b>100.0</b>	<b>49579</b>	<b>49.4</b>	<b>50686</b>	<b>50.6</b>
<b>Seis</b>	<b>26705</b>	<b>26.6</b>	<b>12676</b>	<b>25.6</b>	<b>14029</b>	<b>27.7</b>
<b>Siete</b>	<b>35064</b>	<b>35.0</b>	<b>17289</b>	<b>34.9</b>	<b>17775</b>	<b>35.1</b>
<b>Ocho</b>	<b>24605</b>	<b>24.5</b>	<b>12385</b>	<b>25.0</b>	<b>12220</b>	<b>24.1</b>
<b>Nueve</b>	<b>13891</b>	<b>13.9</b>	<b>7229</b>	<b>14.6</b>	<b>6662</b>	<b>13.1</b>

## CUADRO N°. 5

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.  
 CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS ENTRE  
 6 Y 9 AÑOS CENSADOS EN TODO EL PAÍS.

NICARAGUA. 1986.

Estado nutricional	Poblacion censada	
	n	%
<b>Totales</b>	100265	100.0
<b>Normal</b>	78212	78.0
<b>Desnutridos (total)</b>	22053	22.0
- <b>Moderados</b>	17039	17.0
- <b>Severos</b>	5014	5.0

## 2. Nivel regional

En el Cuadro No. 6 se presenta la situación nutricional por región. Al analizar las prevalencias de desnutrición total y de desnutrición moderada se observa que de las seis regiones, y una zona especial evaluadas, dos regiones y la zona especial presentan prevalencias menores al promedio nacional (22.0% y 17.0% de desnutrición total y moderada respectivamente) y el resto presentaron prevalencias mayores que dichos promedios siendo la más alta la presentada por la Región VI (29.5% de desnutrición total y 21.2% de desnutrición moderada).

En relación a los resultados sobre desnutrición severa notamos que de las siete regiones evaluadas (incluyendo la Zona Especial 3), tres regiones presentan prevalencias menores al promedio nacional (5.0%) y el resto son mayores a dicho promedio siendo la Región VI la que presenta la mayor prevalencia (8.3%) reportada en esta categoría.

El Cuadro No. 7 señala diferencias entre regiones, las que pudieron agruparse en bloques cuando las diferencias no son significativas entre si (regiones en un mismo bloque), pero sí con relación a los otros bloques. Las prevalencias por bloques de regiones son: <16.0%, Región I y Zona Especial 3; entre 16.1 y 22.5%, Regiones I y II; y entre 22.6 y 29.5% Regiones IV, V y VI y de acuerdo a estas prevalencias, los bloques se clasificaron en términos de riesgo, como bajo, moderado y alto.

Esta diferenciación por bloques se hizo también entre departamentos, según la técnica estadística de contraste lineal, encontrando diferencias significativas entre las agrupaciones que se presentan en el Cuadro No. 8, con los rangos de prevalencia establecidos en el Cuadro No. 2.

Cabe destacar que el único departamento que muestra diferencias significativas con respecto a todos los restantes es el Departamento de Madriz, con una alta prevalencia de desnutrición (39.3%), siendo los menos afectados los departamentos de Río San Juan y Managua que tienen prevalencias de 16.0% y 15.3% respectivamente, inferior al promedio nacional que es de 22.0%.

## CUADRO No. 6

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.  
 CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL, DE LOS NIÑOS ENTRE  
 6 Y 9 AÑOS CENSADOS SEGUN REGION.

NICARAGUA. 1986

## Categoria de estado nutricional (%)

Region	No. casos	Normal	Desnutricion Total	Desnutricion Moderada	Desnutricion Severa
Total	100265	78.0	22.0	17.0	5.0
I	11966	77.5	22.6	17.2	5.4
II	21199	79.1	20.9	16.6	4.3
III	27893	84.6	15.3	13.0	2.3
IV	18661	72.6	27.4	20.4	7.0
V	7893	75.3	24.8	18.4	6.4
VI	11392	70.5	29.5	21.2	8.3
Zona Esp. I	1261	84.0	16.0	12.2	3.8

CUADRO No. 7

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.  
CLASIFICACION DE LAS REGIONES SEGUN CATEGORIAS BASADAS EN LA  
PREVALENCIA DE DESNUTRICION REPORTADA DURANTE EL CENSO.

NICARAGUA. 1986

Riego bajo	Riego moderado	Riesgo alto
Region III	Region II	Region IV
Zona Especial 3	Region I	Region V
		Region VI

## CUADRO No. 8

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.

CLASIFICACION DE LOS DEPARTAMENTOS SEGUN CATEGORIAS BASADA

EN LA PREVALENCIA DE DESNUTRICION REPORTADA EN EL CENSO.

NICARAGUA. 1986

Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo
31.1% a 39.5%	26.0% a 30.0%	21.9% a 25.9%	15.4% a 21.8%
Carazo 31.4	Granada 26.0	Esteli 21.9	Managua 15.4
Madriz 39.3	Zelaya central 26.2	Chinandega 22.8	Rio San Juan 16.0
	Rivas 26.5	Masaya 23.2	Nueva Segovia 18.3
	Matagalpa 29.4		Leon 19.1
	Boaco 29.9		Chontales 19.7
	Jinotega 30.0		

Los porcentajes de retardo severo en talla o desnutrición severa, señalan que las regiones III (2.3%), Zona Especial 3 (3.8%) y II (4.3%) exhiben los valores más bajos, aún mucho menores que el promedio nacional (5.0%), pero sin alcanzar el de la población de referencia, que como ya se dijo anteriormente sería de 0.5%. Las regiones con valores de prevalencia mayores que el promedio nacional son las regiones I (5.4%), IV y V (5.4%) y la VI (8.3%) que resulta ser la más afectada (ver Cuadro No. 9). Estos resultados se ven mejor reflejados en el Cuadro No. 10 en el que se clasifica a los departamentos de menor a mayor prevalencia de desnutrición.

## CUADRO No. 9

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.

CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 9 AÑOS,  
CENSADOS, SEGUN ZONA DE CADA REGION.

NICARAGUA, 1986

## Categoria de estado nutricional (%)

Region	Zona	No. casos	Normal	Desnutricion total	Desnutricion moderada	Desnutricion severa
I	01	1520	85.1	14.9	11.0	3.9
	02	852	81.1	18.9	13.0	5.9
	03	3101	78.4	21.6	17.9	3.7
	04	1491	88.7	11.3	8.6	2.7
	05	753	70.0	30.0	24.6	5.4
	06	361	65.1	34.9	26.9	8.0
	08	1424	76.3	23.7	19.5	4.2
	09	1347	60.7	39.3	25.6	13.7
	10	368	84.0	16.0	12.5	3.5
	11	749	74.2	25.8	19.5	6.3
Total		966	77.5	22.6	17.2	5.4
II	01	2082	65.4	34.6	26.0	8.6
	02	2098	78.7	21.2	17.3	3.9
	03	3294	81.2	18.8	14.3	4.5
	04	2018	79.4	20.6	17.6	3.0
	05	733	82.3	17.7	13.9	3.8

Region	Zona	No. casos	Categoria de estado nutricional (%)			
			Normal	Desnutricion total	Desnutricion moderada	Desnutricion severa
II	06	1730	87.6	12.4	11.4	1.0
	07	5726	80.7	19.2	15.2	4.0
	08	1392	80.1	19.9	15.4	4.5
	09	2126	76.3	23.7	18.8	4.9
	Total	21199	79.1	20.9	16.6	4.3
III	01	2061	83.0	17.0	14.8	2.2
	02	2270	82.6	17.4	14.4	3.0
	03	1852	88.3	11.6	10.3	1.3
	04	4699	85.0	15.0	13.0	2.0
	05	2379	84.6	15.4	12.9	2.5
	08	3457	82.8	17.2	14.6	2.6
	09	4011	87.8	12.2	10.3	1.9
	10	3743	88.4	11.7	10.4	1.3
	12	1836	78.5	21.4	18.1	3.3
	14	1585	78.4	21.6	16.0	5.6
	Total	27893	84.6	15.3	13.0	2.3
	01	3279	76.8	23.2	17.8	5.4
	02	2463	77.4	22.6	18.1	4.5
	03	2476	62.7	37.3	27.7	9.6
	04	1752	78.1	21.8	18.0	3.8
	05	1947	67.7	32.3	19.6	12.7
	06	939	78.3	21.8	19.1	2.7
	07	3401	73.9	26.0	19.1	6.9

Region	Zona	No. casos	Categoria de estado nutricional (%)		
			Normal	Desnutricion total	Desnutricion moderada
	08	616	72.9	27.1	22.6
	09	729	71.7	28.2	22.9
	10	1059	62.5	37.4	24.6
	Total	7893	75.3	24.8	18.4
V	01	898	70.5	29.5	21.6
V	03	590	76.4	23.5	17.1
V	04	2191	80.7	19.3	14.1
V	05	642	82.2	17.8	14.2
V	06	305	73.1	26.9	22.3
V	07	765	73.5	26.5	20.1
V	08	851	72.3	27.8	21.3
V	09	712	76.1	23.9	17.4
V	10	939	65.8	34.2	24.5
V	Total	7893	75.3	24.8	18.4
VI	01	2395	70.3	29.7	23.4
VI	02	2894	77.5	22.6	16.8
VI	03	182	52.7	47.3	31.9
VI	04	662	57.4	42.6	23.0
VI	05	508	70.1	29.9	22.0
VI	06	720	60.8	39.1	25.8
VI	07	1295	75.3	24.7	17.2
VI	08	225	55.6	44.4	33.3
VI	09	220	65.5	34.5	23.6

## Categoria de estado nutricional (%)

Region	Zona	No. casos	Normal	Desnutricion total	Desnutricion moderada	Desnutricion severa
	11	245	67.3	24.6	23.7	9.0
	12	351	66.1	33.9	20.8	13.1
	13	938	68.7	31.4	23.5	7.9
	14	594	69.2	30.8	23.4	7.4
	16	163	82.2	17.8	13.5	4.3
	Total	11392	70.5	29.5	21.2	8.3
Zona E-3	01	739	97.1	2.9	2.4	0.5
	02	693	77.6	22.3	16.7	5.6
	03	89	81.9	19.0	15.3	3.7
	Total	261	84.0	16.0	12.2	3.8

## CUADRO No. 10

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.

LISTADO DE ZONAS EN ORDEN ASCENDENTE, SEGUN PREVALENCIA DE DESNUTRICION

EN LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 9 AÑOS CENSADOS EN EL PAÍS.

NICARAGUA. 1986

No. de orden	Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion (%)
1	ZE 3	1	396	2.9
2	RI	4	1491	11.3
3	RIII	10	3743	11.6
4	RIII	3	1852	11.7
5	RIII	9	4011	12.2
6	RII	6	1730	12.4
7	RI	1	1520	14.9
8	RIII	4	4699	15.0
9	RIII	5	2379	15.4
10	RI	10	368	16.0
11	RIII	1	2061	17.0
12	RIII	8	3457	17.2
13	RIII	2	2270	17.4
14	RII	5	733	17.7
15	RV	5	642	17.8
16	RVI	6	163	17.8
17	RII	3	3294	18.8

## Cont. Cuadro No. 10

No. de orden	Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion (%)
18	RI	2	852	18.9
19	ZE 3	3	189	19.0
20	RII	7	5726	19.3
21	RV	4	2191	19.3
22	RII	8	1392	19.9
23	RII	4	2018	20.6
24	RII	2	2098	21.3
25	RI	3	172	21.5
26	RIII	2	1836	21.5
27	RI	3	2929	21.6
28	RIII	4	1585	21.6
29	RIV	6	939	21.7
30	RIV	4	1752	21.9
31	ZE 3	2	693	22.4
32	RVI	2	2894	22.5
33	RIV	2	2463	22.6
34	RIV	1	3279	23.2
35	RV	3	590	23.6
36	RI	8	1424	23.7
37	RII	9	2120	23.7
38	RV	9	712	23.9
39	RVI	7	1295	24.7
40	RI	11	749	25.8
41	RIV	7	3401	26.1

Cont. Cuadro No. 10

No. de orden	Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion (%)
42	RV	7	765	26.5
43	RV	6	305	26.9
44	RIV	8	616	27.1
45	RV	8	851	27.7
46	RIV	9	729	28.3
47	RV	1	898	29.5
48	RVI	1	2395	29.7
49	RVI	5	508	29.9
50	RI	5	753	30.0
51	RVI	14	594	30.8
52	RVI	13	938	31.3
53	RIV	5	1947	32.3
54	RVI	11	245	32.7
55	RVI	12	351	33.9
56	RV	10	939	34.2
57	RVI	9	220	34.5
58	RII	1	2082	34.6
59	RI	6	361	34.9
60	RIV	3	2476	37.3
61	RIV	10	1059	37.5
62	RVI	6	720	39.2
63	RI	9	1347	39.3
64	RVI	4	662	42.6

Cont. Cuadro No. 10

No. de orden	Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion (%)
65	RVI	8	225	44.4
66	RVI	3	182	47.3

#### 4. Estado nutricional según grupos etáreos

En el Cuadro No. 11 se observa que tanto a nivel del país como de las regiones, los niños de 6 y 7 años tienen menores prevalencias de desnutrición que los de 8 y 9 años de edad. En términos generales se aprecia que la tendencia claramente marcada es que a medida que aumenta la edad la prevalencia de desnutrición es mayor, independientemente de las diferencias que se aprecian entre regiones. Esta aseveración se valida al encontrarse diferencias altamente significativas entre los grupos etáreos de 6 a 7 y 8 a 9 años, según el análisis estadístico de contraste lineal.

#### 5. Estado nutricional según sexo

En el Cuadro No. 12 se presenta la prevalencia de retardo en talla según sexo y regiones. Los resultados evidencian que existen diferencias apreciables en la prevalencia de desnutrición según el sexo del niño. Así, a nivel del país, se encontró que entre varones existen 24.9% de desnutridos, mientras que entre las niñas sólo el 19.2% presentaron problemas de retardo en talla. Esta situación de desigualdad es evidente en todas las regiones, siendo mínima en la Zona Especial 3 (3.1% de diferencia), y máxima en la Región VI (7.5% de diferencia).

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.  
 PREVALENCIA DE DESNUTRICION SEGUN GRUPO ETAREO DE LOS NIÑOS ENTRE  
 6 Y 9 AÑOS CENSADOS SEGUN REGION.

NICARAGUA. 1986

Region	Desnutridos por grupos etareos (%)											
	Total		Seis años		Siete años		Ocho años		Nueve años			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Total	100265	22.0	26705	14.5	35064	20.7	24605	25.9	13891	32.7		
I	11966	22.5	2295	14.9	4304	20.6	3404	24.7	1963	31.9		
II	21199	20.9	6059	15.1	7301	19.9	5001	24.7	2838	29.2		
III	27893	15.4	9400	9.6	9939	15.1	5834	19.8	2720	26.9		
IV	18661	27.4	5072	19.8	6423	26.6	4553	30.4	2613	38.6		
V	7893	24.7	1834	16.9	2642	21.6	2162	28.9	1255	35.6		
VI	11392	29.5	1843	20.2	3990	27.0	3274	32.2	2285	37.7		
Zona E-3	1261	16.0	202	8.2	465	16.6	377	18.0	217	17.9		

## CUADRO No. 12

PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.  
 PREVALENCIA DE DESNUTRICION SEGUN SEXO DE LOS NIÑOS ENTRE  
 6 Y 9 AÑOS CENSADOS SEGUN REGION

NICARAGUA, 1986

Region	Total casos	Prevalencia de desnutricion %		
		Total	Masculino	Femenino
Total	100265	22.0	24.9	19.2
I	11966	22.5	25.8	19.4
II	21199	20.9	23.9	18.1
III	27893	15.4	17.6	13.2
IV	18661	27.4	30.9	23.9
V	7893	24.7	27.1	22.4
VI	11392	29.5	33.4	25.9
Zona Esp.-3	1261	16.0	17.6	14.5

## VI. DISCUSION

### A. Población estudiada

El Primer Censo Nacional de Talla en Escolares de Primer Grado de Nicaragua se realizó en 1986, teniendo como población objetivo a 118620 escolares de primer grado de escuelas primarias de todo el país. Se logró obtener información del 84.5% de estos escolares, cobertura altamente satisfactoria dadas las condiciones limitantes que imponía la guerra de agresión, la que en gran parte, porque también hubieron dificultades meteorológicas, impidió censar a los escolares de las Zonas Especiales 1 y 2 del país. Estas zonas se encuentran ubicadas en la costa atlántica, la que se comunica con el pacífico sólo por aire y agua, y es lo que se conoce como Zelaya Norte y Sur, estimándose entre ambas una población escolar de primer grado aproximada de 6000 escolares.

Los criterios de validación del censo aplicados a la población escolar asistente no permite determinar la proporción de niños de primer grado menores de seis años y mayores de nueve años, pero según indican los resultados encontrados la población escolar de primer grado tiende a concentrarse alrededor de los 7 años, por lo que las proporciones de menores de 6 y mayores de 9 en conjunto pueden no resultar significativas en cuanto a cobertura censal. Estos resultados parecen reflejar que se considera indicativo de que se está cumpliendo el mandato del Ministerio de Educación, de que los niños nicaragüenses inicien su primer grado a partir de los siete años.

La distribución de la población estudiada de acuerdo al sexo y región permite aseverar que no existen diferencias significativas entre la proporción de niñas y de varones en primeros grados, siendo esto lo esperado, como es lo normal en fenómenos biológicos. Podría haberse

esperado que la proporción fuera favorable a los varones por la costumbre nicaraguense en los padres de familia de una actitud preferencial por educar al hijo varón.

#### B. Situación nutricional de los escolares

En Nicaragua se encontró una prevalencia de desnutrición total de 22.0%, lo que permite concluir que la población escolar evaluada está bastante alejada del valor de la mediana de la talla para la edad de la población de referencia.

Existen diferencias significativas en el estado nutricional de los escolares según sea la región de residencia. La desnutrición total alcanza niveles muy altos en las regiones IV y VI. En otras regiones del país como Río San Juan (Zona Especial 3) y Managua (Región III) se encuentran niveles bajos de prevalencia de desnutrición, especialmente en lo referido a desnutrición severa (3.8% y 2.3% respectivamente), situación que debe mejorarse y servir de punto de referencia para que las otras regiones alcancen como mínimo los valores reportados para Río San Juan y Managua.

La situación encontrada en los departamentos y en las zonas educativas hace apreciar aún mayores diferencias en el estado nutricional. Existen zonas con niveles totales de retardo en talla muy bajos, la mayoría de las cuales se localizan en las Regiones III (11.6%, 11.7% y 12.2% para las zonas educativas 10, 3 y 9 respectivamente) y en la Zona Especial 3 (2.9% para la zona educativa 1). El caso particular de los departamentos de Madriz y Carazo, llama poderosamente la atención por presentar los índices más elevados de desnutrición, 39.3% y 31.4% respectivamente. Por la trascendencia que puede tener este deterioro de la situación, especialmente

en el caso de Madriz, se hace necesario profundizar el análisis alimentario-nutricional en las mismas y darle un seguimiento adecuado a la situación de la comunidad en general.

Al analizar los datos según la edad escolar, se encontró una relación entre la posibilidad de tener retardo en talla y la edad de asistencia a primer grado de escuela primaria, de modo que los niños con edades menores tenían prevalencias más bajas (14.5% a los 6 años) y a medida que avanzan en edad, aumentan las prevalencias de desnutrición (32.7% a los 9 años). Lo anterior indica que es importante considerar diferentes grupos etáreos al calificar el estado nutricional de escolares y de áreas o regiones geográficas específicas. Al comparar el estado nutricional debe hacerse con grupos de edades similares.

La relación que se encontró entre sexo y estado nutricional resultó reveladora de un hecho poco explorado. Se encontraron diferencias significativas entre estado nutricional según el sexo del escolar. Sistematicamente, en todas las regiones se encontró que las niñas tienen mejor estado nutricional que los varones. Estos resultados merecen ser analizados más en detalle, ya que tradicionalmente se ha aceptado que los varones reciben mejor atención dentro del hogar, por lo que se esperaría que fueran los varones los que presenten mejor situación.

Las regiones y departamentos clasificados como áreas con alto riesgo y muy alto riesgo de desnutrición, deben ser consideradas como áreas prioritarias de acción en los programas, planes y proyectos de desarrollo integral oficiales, de agencias internacionales y bilaterales o multilaterales ya que estarían presentando serios problemas socioeconómicos y de salud.

## VII. CONCLUSIONES

- A. La metodología aplicada en el Censo de Talla abre nuevas perspectivas para realizar investigaciones socioeconómicas a un costo bajo y con resultados a corto plazo.
- B. A través de la información generada por el censo de talla de escolares nicaragüenses se está aportado información básica al sistema de vigilancia nutricional del país.
- C. Los resultados del censo de Talla permiten discriminar prevalencias de desnutrición por región, departamento y zona, lo cual facilita priorizar áreas geográficas para la implantación de programas agroalimentarios conducentes a reducir el problema nutricional existente en el país.
- D. La edad del niño en primer grado escolar es importante al señalar prevalencia de desnutrición. Los niños de mayor edad en el primer grado escolar tienen niveles más elevados de desnutrición.
- E. El sexo también está jugando papel importante en el estado nutricional de los escolares. Las niñas están en mejores condiciones que los varones.
- F. No se censaron las Zonas Especiales 1 y 2 que pertenecen a la costa atlántica del país.
- G. Los departamentos de Madriz y Carazo presentaron los índices más elevados de desnutrición (retardo en crecimiento según indicador talla/edad), con 39.3% y 31.4% respectivamente, muy por encima del nivel promedio nacional que es de 22.0%.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. Hacer uso de los resultados del censo para la elaboración de políticas agroalimentarias en el país.
2. Llevar a cabo investigaciones alimentario-nutricionales en aquellas zonas geográficas que presentan una mayor prevalencia de desnutrición, a fin de valorar los resultados del censo.
3. Realizar investigaciones para validación de variables socioeconómicas, que deben ser incorporadas en el segundo censo de talla a realizarse en 1989.
4. Documentar los aspectos organizativos del Primer Censo de Talla en Escolares de Primer Grado en Nicaragua.
5. Hacer una difusión del Censo de Talla en los niveles político-administrativos, del MINSA, MED, MIDINRA, y a nivel de las zonas escolares del país.
6. Censar en la apertura del año escolar 1987 a los escolares de primer y segundo grado de primaria de las Zonas Especiales 1 y 2.

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Oficina de Investigaciones Internacionales de los Institutos Nacionales de Salud (E.E.U.U.) y Salubridad de Nicaragua. Evaluación Nutricional de la Población de Centro América y Panamá-Nicaragua, 1966. INCAP. Guatemala, 1969.
2. Centro de Investigaciones y Estudios de la Reforma Agraria (CIERA). Ánalisis Preliminares, 1982.
3. Ministerio de Salud (MINSA). Estado Nutricional de Niños Preescolares y Embarazadas. Datos preliminares, Ocotal, 1980.
4. Ministerio de Educación, Programa de Nutrición Integral (PNI-MED). Estado Nutricional de la Población Escolar Institucionalizada de las Regiones I y II de la República de Nicaragua, 1984.
5. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Memorias del Seminario Taller: Aporte de los Censos de Talla de Escolares a los Sistemas de Vigilancia Alimentaria-Nutricional. Guatemala, 1984. pp. 89-108.
6. Palma, Patricia. Validación de Información Recogida por Maestros de Escuelas Primarias para uso de Sistemas de Vigilancia Alimentario-Nutricional. Tesis (previo a optar el Título de Nutricionista en grado de Licenciado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia/CESNA/INCAP. Guatemala, abril, 1985.
7. Bengoa, J. Significance of Malnutrition and Priorities for its Preventives. Nutrition, National Development, and Planning. Proceedings of an International Conference held at Cambridge, Massachusetts. pp. 103-108. October 19-21, 1971.
8. Habitch, J.P. et al. Height and Weight Standards for Preschool children: How relevant are ethnic differences in growth potential? The Lancet, 1974. p. 611-615.
9. Arce, V., Tomás, A. Los Censos de Talla en Escolares de Primer Grado en Costa Rica: Un Sistema Permanente de Información. Investigación dirigida (previo a optar al Título de Ingeniero Industrial en el grado de Licenciado). Universidad de Costa Rica, Facultad de Ingeniería/Escuela de Ingeniería Industrial. Costa Rica, enero, 1986.
10. Aburto, Anselmo, et. al. Primer Censo Nacional de Talla de Niños Escolares de Primer Grado de Nicaragua: Documento guía para Coordinadores Nacionales. Programa Alimentario Nicaraguense, Ministerios de Salud y Educación, Nicaragua, Agosto, 1986.

11. Mason, J.B. et al. Nutritional Surveillance. WHO, Geneva, 1984.  
p. 84-135.
12. National Center for Health Statistics. NCHS Growth Charts.  
Monthly Vital Statistics Report, 25 (3), suppl. (HRA) 76-1420,  
Rockville, MD., Health Resources Administration. 1976.

X. ANEXOS

## PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA DE ESCOLARES DE PRIMER GRADO.

LISTADO DE ZONAS POR REGION EN ORDEN ASCENDENTES, SEGUN PREVALENCIA DE DESNUTRICION

EN LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 9 AÑOS, CENSADOS EN EL PAÍS.

NICARAGUA. 1986

Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion %
I	04	1491	11.3
	01	1520	14.9
	10	368	16.0
	02	852	18.9
	03	3101	21.6
	08	1424	23.7
	11	749	25.8
	05	753	30.0
	06	361	34.9
	09	1347	39.3
TOTAL		11966	22.6
II	06	1730	12.4
	05	733	17.7
	03	3294	18.8
	07	5726	19.2
	08	1392	19.9
	04	2018	20.6
	02	2098	21.2

Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion %
I	09	2126	23.7
	01	2082	34.6
	TOTAL	21199	20.9
III	03	1852	11.6
	10	3743	11.7
	09	4011	12.2
	04	4699	15.0
	05	2379	15.4
	01	2061	17.0
	08	3457	17.2
	02	2270	17.4
	12	1836	21.4
	14	1585	21.6
IV	TOTAL	27893	15.3
	04	1752	21.8
	06	939	21.8
	02	2463	22.6
	01	3279	23.2
	07	3401	26.0
	08	616	27.1
	09	729	18.2
	05	1947	32.3

Region	Zona	No. casos	Prevalencia de desnutricion %
IV	03	2476	37.3
	10	1059	37.5
	TOTAL	18661	24.8
V	05	642	17.8
	04	2191	19.3
	03	590	23.5
	09	712	23.9
	07	765	26.5
	06	305	26.9
	08	851	27.8
	01	898	29.5
	10	939	34.2
	TOTAL	7893	24.8
VI	16	163	17.8
	02	2894	22.6
	11	245	24.6
	07	1295	24.7
	01	2395	29.7
	05	508	29.9
	14	594	30.8
	13	938	31.4
	12	351	33.9

<b>Region</b>	<b>Zona</b>	<b>No. casos</b>	<b>Prevalencia de desnutricion %</b>
	09	220	34.5
	04	662	42.6
	08	225	44.4
	03	182	47.3
	<b>TOTAL</b>	<b>11392</b>	<b>29.5</b>
<b>Zona Especial 3</b>	01	739	2.9
	03	189	19.0
	02	693	22.3
	<b>TOTAL</b>	<b>1261</b>	<b>16.0</b>