

**Esp
INCAP
ME
069**

Organización Panamericana de la Salud (OPS)
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)



xperiencia de los Censos de Talla en Escolares de Primer Grado en Centromérica: Consideraciones Metodológicas



Ricardo Sibrián
Patricia Palma
Hernán L. Delgado

Publicación INCAP ME/069

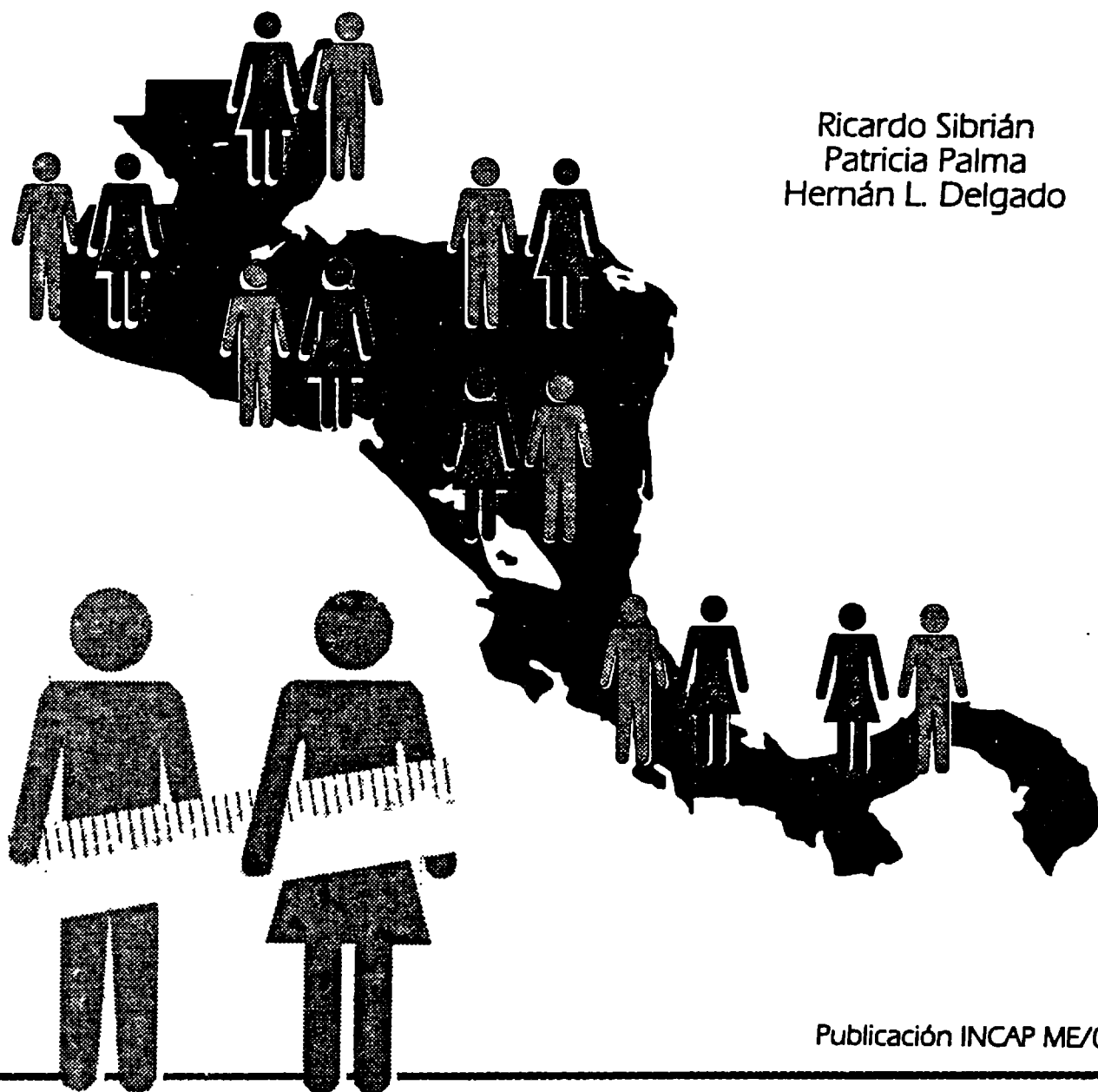
Guatemala, junio de 1995

Esp
INCAP
ME
069

Organización Panamericana de la Salud (OPS)
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)



Experiencia de los Censos de Talla en Escolares de Primer Grado en Centromérica: Consideraciones Metodológicas



Ricardo Sibrián
Patricia Palma
Hernán L. Delgado

Publicación INCAP ME/069

Guatemala, junio de 1995



**INSTITUTO DE NUTRICION DE
CENTRO AMERICA Y PANAMA
(INCAP)**



**ORGANIZACION PANAMERICANA
DE LA SALUD
(OPS)**

**La Experiencia de los Censos de Talla
en Escolares de Primer Grado
en Centroamérica: Consideraciones
Metodológicas**

*Ricardo Sibrián
Patricia Palma
Hernán L. Delgado*

Guatemala, junio 1995

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
PRESENTACION	4
I. INTRODUCCION	5
II. MARCO TEORICO	7
III. DESARROLLO METODOLOGICO	11
A. Generalidades	11
B. Metodología detallada	16
C. Metodología resumida	23
D. Otros aspectos metodológicos	25
1. Censo versus encuesta por muestreo	25
2. Frecuencia de los censos de talla	27
3. Interpretación de resultados	28
4. Cobertura del sistema educativo	29
5. Niveles de agregación y desagregación	32
6. Utilización de la información	34
7. Revisiones metodológicas	35
E. Trabajo futuro	39
IV. DISCUSION	44
V. REFERENCIAS	48

AGRADECIMIENTOS

A los autores de los testimonios, mencionados abajo, por el esfuerzo realizado y la voluntad de compartir sus experiencias y percepciones, los cuales contribuirán a definir líneas de desarrollo para mejorar el uso de la información generada por la aplicación de la metodología de censo de talla de niños de primer grado de educación primaria, especialmente en la búsqueda de soluciones a las limitaciones identificadas y la promoción de las ventajas comparativas planteadas.

País: Autores

COSTA RICA:

Ing. Zillyham Rojas

Dr. Luis Tacsan

Licda. Melany Ascencio

EL SALVADOR:

Licda. Olga Tatiana
Osegueda

Licda. Lucía de García
O'Meany

Licda. María Teresa
Melgar

Licda. María Teresa de
Morán

Dr. Adán Montes

GUATEMALA:

Licda. Nicté Ramírez
Dra. Cristina De León

HONDURAS:

Licda. Maricela Zúniga
Licda. Sonia de Pino
Ing. Carlos Fernando Pérez-
Zelaya
Licda. Hilda Fanny Mejía
Lic. Anselmo Aburto

NICARAGUA:

Lic. Anselmo Aburto

PANAMA:

Licda. Rosa Elena de la Cruz
Lic. Pedro Villaverde
Dr. Cutberto Parillón
Dr. Max Ramírez

PRESENTACION

El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) revisa sucintamente en este documento, algunos elementos metodológicos de los CENSOS DE TALLA en escolares de primer grado de los sistemas educativos, con el fin de socializar las experiencias en el istmo centroamericano.

El documento está dirigido a personas que de una u otra forma están relacionadas con la vigilancia nutricional de los países, especialmente de menor desarrollo económico y social, para apoyar el proceso de toma de decisiones que conlleva acciones con efectos en la seguridad alimentaria y nutricional de la población. El entendimiento de las bondades y restricciones del uso de la información derivada de los censos de talla será importante para el apoyo de este proceso.

La descripción de los elementos metodológicos se refiere a aspectos tales como tipos de experiencia operativa del censo de talla, la disyuntiva de censos de talla en escolares versus encuestas por muestreo, la frecuencia de los censos de talla, la interpretación de resultados, la cobertura del sistema educativo, los niveles de agregación y desagregación, la utilización de la información, las revisiones metodológicas y aspectos de diseño en su aplicación, objetivos, ventajas, desventajas, procesamiento de datos y las formas de dar a conocer o diseminar la información de los censos de talla a los usuarios según el nivel administrativo en los distintos sectores.

I. INTRODUCCION

El desarrollo de los censos nacionales de talla de escolares de primer grado en el istmo centroamericano ha permitido contar con información primaria sobre el estado nutricional de la población, en términos de crecimiento físico. Esta información, disponible a diversos niveles de desagregación geográfica-administrativa hace posible identificar grupos de población como prioritarios, para tomar decisiones que conducen a ejecutar acciones con efectos alimentario-nutricionales.

El desarrollo de esta metodología ha evolucionado desde una metodología relativamente costosa en su elaboración y recursos necesarios hasta una metodología relativamente barata y útil que posibilita contar con informes sobre el retardo en talla de la población de escolares de primer grado en el corto plazo, generalmente en tres meses después de efectuadas las mediciones en los niños.

El aspecto más atractivo de la aplicación de los censos de talla ha sido su bajo costo, la representatividad de la población, la confiabilidad y validez de los indicadores de antropometría nutricional, la facilidad de recolectar los datos y la congruencia con indicadores de desarrollo social y económico. Más recientemente, se agrega el uso de ésta información en proyectos de desarrollo local con el fin de evaluar efectos en el desarrollo humano a mediano y largo plazo.

El uso de la información de los censos de talla ha sido importante para resolver problemas de escasez de información sobre la magnitud y naturaleza del desarrollo humano logrado, a niveles de desagregación apropiados, asociado a las iniciativas orientadas a mejorar el desarrollo de los países.

II. MARCO TEORICO

El modelo analítico causal del problema alimentario-nutricional descrito abajo, muestra al estado nutricional de los individuos que conforman una población como respuesta a una serie de factores inmediatos y subyacentes a nivel individual, familiar, comunitario, regional y nacional. Estos factores están generalmente vinculados a la pobreza de las poblaciones, las cuales tienen poco acceso a bienes y servicios; estos bienes están relacionados con una menor accesibilidad económica y social a los alimentos y con una menor capacidad para aprovechar los bajos niveles de ingesta de nutrientes debido a interferencias provocadas por enfermedades infecciosas, principalmente diarréicas y respiratorias condicionadas por un ambiente insalubre.

La tarea inicial en el estudio epidemiológico del problema nutricional es cuantificar su magnitud e identificar los grupos de mayor riesgo. El grupo prioritario de población para realizar estimaciones de la magnitud del problema alimentario-nutricional es el niño en edad preescolar, especialmente en menores de 36 meses de edad en América Latina. La estimación de la magnitud de la desnutrición en éste grupo de edad, se realiza mediante el levantamiento de encuestas en muestras de niños de hogares, a nivel nacional o regional y en raras ocasiones a un mayor nivel de desagregación. Generalmente estos estudios son caros y poco frecuentes y su utilidad es menor por la carencia de representatividad de grupos de población a niveles operativos de mayor desagregación.

El desarrollo del niño a los 7 años de edad se considera como el resultado de las condiciones ambientales, el potencial genético y la interacción entre ambos (Bengoa, 1971). En las poblaciones de países de menor desarrollo económico, la mayor parte del deterioro en el desarrollo físico es resultado de las condiciones ambientales (Habicht et al, 1974). Estudios longitudinales realizados en Guatemala de niños desde su concepción hasta la adolescencia han evidenciado claramente los efectos del mejoramiento en el saneamiento del medio y una mejor calidad en la alimentación en el estado nutricional, especialmente en los primeros tres años de vida (Martorell y Habicht 1986), de manera que a los cinco años el crecimiento físico logrado expresado en términos de la talla se mantiene hasta la edad adulta (Martorell, Rivera y Kaplowitz 1990).

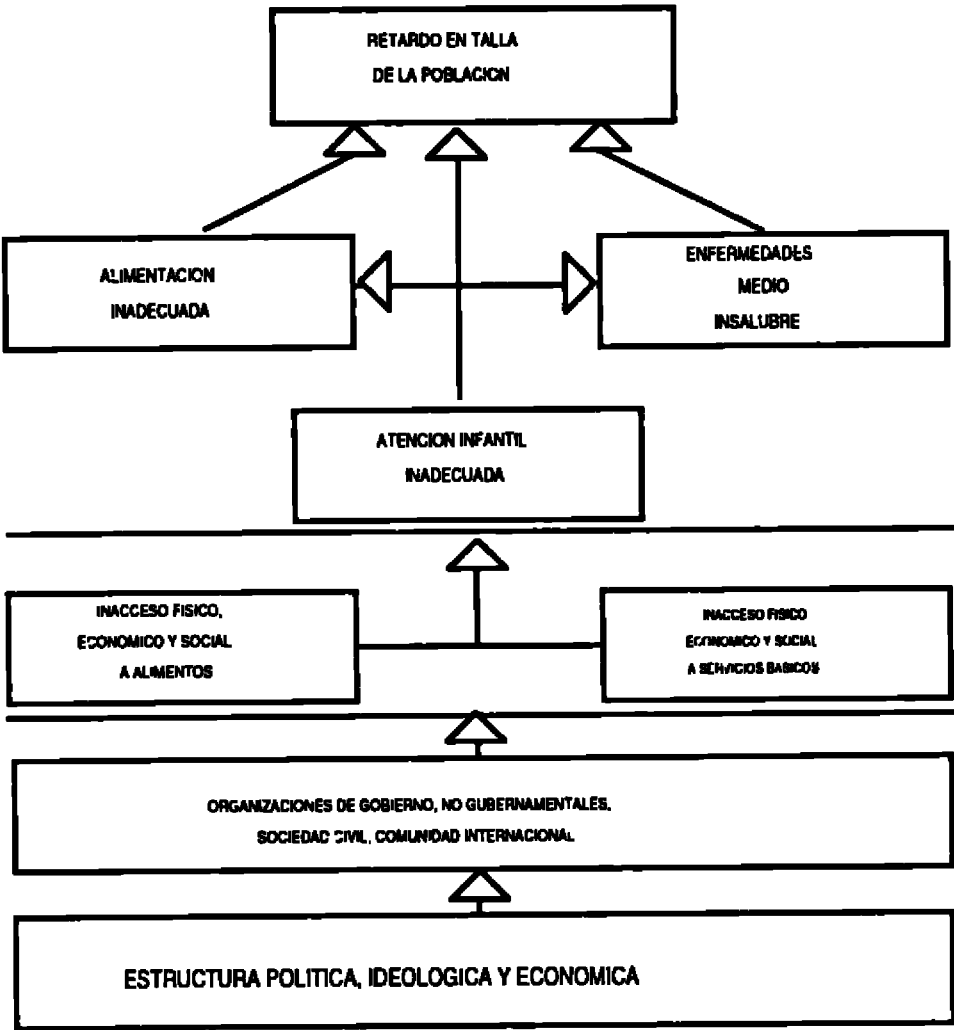
En otras palabras, la talla de los niños de 7 años de edad, incluida en los censos de talla, resulta muy informativa para estimar la magnitud del problema alimentario-nutricional y su jerarquización y sobre los logros alcanzados en términos de desarrollo humano.

La población más cercana a las condiciones del grupo vulnerable de preescolares y de mayor accesibilidad, por medios distintos que los estudios nutricionales por medio de encuestas, es la de niños en edad escolar cubiertos por el sistema educativo. Todos los países tienen una cobertura alta por el sistema educativo, razón por la cual la accesibilidad a niños de 7 años de edad es mayor; en consecuencia la metodología de censos de

talla, consistente en la evaluación de antropometría nutricional de talia, provee información para estimar la magnitud del retraso del crecimiento físico lineal en niños de 7 años de edad.

Los censos de talla en niños escolares del primer grado se convierten en instrumentos adicionales para dar respuesta a las necesidades de información a mediano plazo, para la cuantificación del desarrollo humano logrado percibido por la población en edad escolar, como resultado de los cambios económicos y de las acciones asociadas.

**MODELO CONCEPTUAL
CRECIMIENTO FISICO DE LA POBLACION**



III. DESARROLLO METODOLOGICO

A. Generalidades

El origen de la realización de los censos de talla estuvo ligada a la decisión política de identificar grupos de población en alto riesgo de desnutrición en Costa Rica. Estos grupos de población serían sujetos de intervención con programas y proyectos orientados a modificar los factores causales del problema nutricional detectado. La oportunidad que brindó este momento político fue fundamental para desarrollar la primera modalidad metodológica del censo de talla en 1979. La actividad del censo de talla involucró a 2,800 escuelas donde maestros midieron la talla de 52,000 escolares de primer grado (Oller et al, 1980), luego de verificar con estudios de control de calidad, que la medición de talla por parte de los maestros era informativa (Delgado et al, 1982). En ésta oportunidad se revisó la relación entre el retardo en talla y las condiciones económicas a nivel cantonal o municipal (Valverde et al, 1981), encontrándose apoyo para el seguimiento de un modelo analítico causal; los cantones, considerados como unidades de análisis, con menor deterioro en la talla de los escolares resultaron con mejores condiciones socioeconómicas. Sobre esta base se construyeron los mapas de pobreza de Costa Rica.

Esta experiencia motivó realizar estudios metodológicos para responder a una serie de preguntas relacionadas con aspectos que se

discutirán más adelante. De esta manera en Guatemala (Velasco-González et al, 1985) se validaron instrumentos e instructivos de recolección de talla de escolares de primer grado; los instructivos revisados por los maestros produjeron resultados con una estimación de error menor en la medición de talla; la estimación de prevalencia simple de retardo en talla resultó similar entre maestros y personal técnico entrenado experimentado. Un resultado similar se obtuvo en Nicaragua (Pineda, 1984) y Guatemala (Paima, 1985).

Los censos de talla han mostrado una capacidad de desagregación de las estimaciones a niveles operativos de diversos sectores que tienen la responsabilidad de dar seguimiento a la solución de los factores ambientales con efectos negativos y la promoción de los factores con efectos positivos sobre el estado nutricional de la población. Adicionalmente y con el afán de completar las necesidades de información para implementar el modelo analítico causal en lo tocante a los factores inmediatos y subyacentes, es necesario contar con información sobre las condiciones de saneamiento del medio y su relación con la magnitud del problema nutricional; esto permite identificar los factores con efectos positivos o negativos dentro de un contexto de población, lo cual facilita una orientación en la naturaleza de las acciones a ejecutar para el logro de un mejor desarrollo humano.

Información socioeconómica recolectada por los maestros no fue confiable en comunidades

con población de origen cackchiquel en el altiplano central y en el oriente de Guatemala (Valverde et al, 1985) y en Nicaragua (Olivares, 1985).

En Costa Rica para cada censo de talla se procesaron alrededor de 52,000 registros con datos de identificación, talla, sexo, y edad para realizar los cálculos de indicadores de talla según edad; adicionalmente se procesaron datos sobre los factores que según el modelo analítico causal podrían estar condicionando o determinando el estado nutricional de la población escolar. Los procedimientos de codificación, limpieza, ingreso y verificación de datos básicos, de creación de archivos derivados para cálculo de indicadores y prevalencias a distintos niveles de desagregación representó un esfuerzo importante. Los resultados finales fueron obtenidos con algún grado de dificultad, lo que requirió un tiempo necesario para realizar las distintas etapas de la tarea.

La expansión de la experiencia en Costa Rica a otros países del istmo centroamericano resultó problemática. En primer lugar el desarrollo metodológico de los censos de talla requería buscar alternativas para disminuir los costos de entrenamiento de los maestros y del procesamiento de los registros de datos, especialmente en países con mayor población escolar.

Los resultados de estudios en Guatemala (Velasco-González et al, 1985; Palma, 1985; Valverde et al, 1985; y Palma et al, 1986) y en Nicaragua (Pineda, 1984) orientados a validar instrumentos e instructivos de recolección de talla

de escolares de primer grado con el fin de comparar la estimación de prevalencia simple de retardo en talla entre maestros y personal técnico entrenado experimentado permitieron disminuir los requerimientos de proceso de datos.

La evaluación de los resultados de los maestros (Palma 1985), utilizó el límite inferior del intervalo de confianza al 95% de Kappa (Cohen, 1960; Fleiss, 1980), el cual resulta apropiado cuando en la población de estudio, la prevalencia de retardo en talla oscila entre el 20% y 80% y el tamaño de la población es mayor o igual que 40 escolares (Bloch & Kraemer, 1989).

Los registros de cómputo necesarios para la formación de archivos de ingreso y verificación se redujeron a un 7 por ciento del total inicial requerido para la modalidad detallada (descrita más adelante); ésta reducción puede resultar ser mayor en sistemas educativos con grados de mayor número de alumnos. Los registros contendrían datos a nivel de grado, lo cual agilizaría la obtención de resultados en los siguientes tres meses de finalizar la recolección de datos. Este desarrollo, denominado como modalidad resumida, descrita más adelante, promovió la participación del maestro en actividades de procesamiento de datos y conocimiento del retardo en talla de sus alumnos.

Guatemala (1986), Honduras (1986, 1991 y 1993), Nicaragua (1986) y El Salvador (1988) han realizado los censos de talla con la modalidad resumida, con el fin de contar con información

oportuna a corto plazo para apoyar el proceso de la toma de decisiones. Una vez realizado el informe de la situación nutricional de los escolares mediante la información recolectada con los censos de talla, algunos países han realizado el proceso de datos en forma detallada con el propósito de estimar la talla, el indicador de talla según edad y sus tendencias.

La amplia cobertura de los sistemas educativos nacionales con respecto a otros sectores, permite recabar periódicamente, datos de talla, y en algunas ocasiones de peso, de alumnos de las escuelas de educación primaria, lo cual hace posible diseñar iniciativas para actualizar, sistematizar o mejorar el sistema de información nutricional con aceptable representatividad de los escolares de primer grado mediante los censos de talla. Los censos de talla tienen efectos educativos en maestros, alumnos y miembros de la comunidad en general, es más, la actividad medir la talla en los niños es una actividad nutricional de interés del sector público local (educativo, maestros, alumnos, líderes políticos), padres de familia y otras organizaciones comunitarias a nivel local, regional y nacional.

El conocimiento de la situación nutricional de la población escolar como indicativa del grado de desarrollo humano de la población; la búsqueda de soluciones a problemas alimentario-nutricionales existentes; la reorientación multisectorial de la solución de los problemas alimentario-nutricionales de acuerdo al nivel local, regional y nacional con un proceso de planificación de desarrollo; la

incorporación de componentes nutricionales en el diseño de políticas, programas y proyectos sectoriales con la consecuente coordinación intersectorial requerida en los distintos niveles potencia el uso de la información nutricional derivada de los censos de talla.

El conocimiento por parte del maestro del estado nutricional de la población, le ha permitido promover actividades de nutrición en la comunidad, potenciar su liderazgo y el de la escuela, y apoyar a la comunidad en la identificación de sus necesidades y recursos y el planteamiento de soluciones locales, tanto a nivel urbano como rural.

B. Metodología detallada

Existen dos modalidades de la ejecución de los censos de talla, la primera es la metodología detallada, donde el maestro consigna la información en los instrumentos correspondientes y la envía para ser procesada a otro nivel, y la resumida, en la cual el maestro realiza la clasificación del retardo en talla del escolar y envía un resumen del estado de retardo de los escolares a un nivel superior.

La metodología de censos de talla en la modalidad detallada tiene como objetivo principal la estimación de talla, talla según edad (punteos de Z ó por ciento de adecuación) y prevalencias (simples o estandarizadas) de retardo en talla de acuerdo a la edad del niño, especialmente a los 7 años de edad. Estas estimaciones se pueden

agregar a distintos niveles, entre ellos: características de los escolares tales como sexo, edad, primer ingreso o repitente en primer grado (si la información ha sido recolectada); características de la escuela tales como urbanas o rurales, y públicas o privadas; y espacio-poblaciones (distritos o corregimientos, municipios o cantones, provincias o departamentos y regiones o nacional). El nivel de agregación dependerá de los objetivos y necesidades de información para la toma de decisiones.

Los maestros son entrenados en la medición y consignación de los datos de identificación geográfica de la escuela e información de los niños (fechas de examen y nacimiento, sexo de los niños y la medición de talla obtenida); estos datos son transmitidos por los canales de comunicación del sistema educativo hasta el nivel central. A nivel central se ingresan y verifican los datos, se calculan los indicadores nutricionales utilizando el patrón de referencia OMS/NCHS y se estiman promedios de la talla y punteos Z de talla según edad y las prevalencias de retardo para los distintos niveles de agregación según el país. Todos los procesos de ingreso y verificación de datos, cálculo de indicadores y estimaciones de promedios y prevalencias de los indicadores nutricionales se realizan a nivel central.

El cálculo de los indicadores nutricionales puede realizarse con paquetes específicos para este propósito. Actualmente se dispone de varias alternativas. La primera es mediante la opción CONVERSION del paquete Epi-Nut (Coulombier,

Dionisius y Desvé, 1991). Esta alternativa permite calcular índices de talla para edad con el patrón de referencia OMS/NCHS. Parte del supuesto de contar con un archivo de datos ingresado con el programa ENTER de Epi-Info versiones 5.01b (CDC/WHO, 1991) y 6.0 (CDC/WHO 1994). Los datos deben ser organizados considerando un registro por niño e incluyen edad (AGE); sexo (SEX) y talla (HEIGHT). El archivo ampliado con los índices, producido con la extensión REC puede ser analizado en Epi-Info o convertido a otros formatos, para utilizarlo con otros paquetes de análisis de datos. Epi-Nut esta disponible en la versión 6.0 de Epi-Info.

La segunda es con el paquete ANTHRO (CDC/WHO, 1990) para calcular los índices antropométricos de talla para edad con el patrón de referencia OMS/NCHS. Los datos básicos pueden ingresarse con el programa ENTER y convertido a formato DBF con el programa CONVERT, ambos del paquete Epi-Info. De nuevo, los datos deben ser organizados considerando un registro por niño incluyendo la edad, sexo y talla. La edad puede calcularse usando las fechas de nacimiento y de examen y grabarse para uso posterior. El archivo ampliado con extensión DBF puede ser analizado en Epi-Info o por otros paquetes de análisis de datos.

La tercera es ingresar los datos y calcular los índices de talla para edad con el patrón de referencia OMS/NCHS en forma interactiva con Epi-Info o ANTHRO. Esta alternativa esta disponible en el paquete Epi-Info.

La cuarta es aplicar el sistema denominado TALLA (UNICEF, 1993), que permite ingresar los datos básicos y elaborar un conjunto de cuadros que describen la población estudiada y su estado nutricional, según el criterio del décimo percentil ; asimismo hace posible procesar y analizar una muestra de control de calidad al compararla con las mediciones realizadas por los ejecutores del censo de talla.

Los criterios normalmente usados para la estimación de prevalencias simples de retardo en talla se basan el indicador de punteo de Z de talla según edad, con puntos de quiebre de -2.0 para prevalencias de retardo moderado o severo y -3.0 para prevalencia de retardo severo; valores menores a los puntos de quiebre corresponden a niños con retardo en talla (moderado o severo y severo según el criterio).

Excepciones han utilizado (Guatemala 1986) el porciento de adecuación de talla, con respecto a la mediana según la edad, con puntos de quiebre de 90% y 85%, para prevalencias de retardo moderado o severo y retardo severo respectivamente (valores menores a los puntos de quiebre corresponden a niños con retardo en talla moderado o severo y severo según el criterio); o el décimo percentil como en el caso de Argentina 1993 (Acosta et al, 1993). En el caso del censo de talla de 1990-91 de Ecuador (Consejo Nacional de Desarrollo/Ministerio de Educación y Cultura/ UNICEF/OPS-OMS, 1992), se utilizó la prevalencia ajustada (=prevalencias simple - prevalencia esperada); en este caso para estimar la prevalencia

simple se suma 2.5% a la prevalencia ajustada, cuando el criterio es ($<-2DE$). El problema de la prevalencia ajustada es que corrige por falsos positivos teóricos, pero no necesariamente corrige por falsos positivos reales y menos por falsos negativos. Es importante hacer notar que la prevalencia simple supone que los falsos positivos son similares a los falsos negativos, razón por la cual se recomienda, si es posible estimar, la prevalencia estandarizada (Mora JO, 1989) que corrige por ambos tipos de casos falsos. La prevalencia estandarizada está disponible en el paquete Epi-Nut; adicionalmente, Epi-Nut permite graficar las distribuciones teórica y observada del indicador Z de talla según edad, para masculino, femenino y ambos sexos.

Los niveles de agregación (por ejemplo municipios o regiones) se clasifican en forma arbitraria, de acuerdo a la prevalencia simple de retardo en talla (moderado o severo), según el indicador utilizado (punteo de Z o por ciento de adecuación de talla según edad). La clasificación varía de país a país de acuerdo con la estimación de prevalencia simple nacional; por ejemplo, el censo de talla de 1988 de El Salvador con una prevalencia simple de retardo en talla (moderado o severo) de 29.8%, clasificó los municipios con siguientes criterios: riesgo muy alto, si la prevalencia simple era mayor que 37%; riesgo alto, si la prevalencia era mayor que 30% y menor o igual que 37%; riesgo moderado, si la prevalencia era mayor que 25% y menor o igual que 30%; finalmente riesgo bajo, si la prevalencia era menor o igual que 25%.

En general existe un mínimo de resultados que un informe del censo de talla debe incluir, entre ellos: la definición de la población objetivo (generalmente niños en edad escolar); la descripción de la población meta (la población inscrita en primer grado); la comparación de la población meta y la población objetivo en términos de cobertura; la descripción de la población estudiada (censada); la comparación de las poblaciones estudiada, meta y objetivo por unidades de agregación geográfica u otros criterios como sexo y edad del niño, tipo de escuela, área de residencia (urbano o rural); la descripción del estado nutricional de la población estudiada por sexo, edad (6, 7, 8 y 9 años cumplidos), tipo de escuela, área de residencia, niveles de agregación (nacional, regional, departamental o provincial, cantonal o municipal y distrital) y algunas combinaciones entre niveles de agregación, sexo, edad, etc., en términos de los indicadores de prevalencia simple (o estandarizada) de retardo (severo o moderado) en talla y de prevalencia simple de retardo severo en talla; clasificación de unidades geográfico-administrativas según la magnitud de la prevalencia simple de retardo en talla. Adicionalmente, una interpretación de los resultados, conclusiones y recomendaciones; aunque esta últimas normalmente no son extensivas en naturaleza debido a que no se conoce que factores afectan el retardo en talla encontrado.

Idealmente, la información nutricional obtenida con los datos recolectados debiera retornar al maestro y las instancias educativas

intermedias, con guías de interpretación para usos comunitarios y del sistema educativo; esto se ha realizado en algunos países con resultados muy positivos por parte de los maestros y de la comunidad. Los informes del censo correspondiente a niveles espacio-poblaciones menores que nacional, raramente son realizados y la circulación del informe nacional es de poca circulación por razones presupuestarias.

La organización y ejecución de los censos son responsabilidad de los ministerios de educación con asistencia técnica de los ministerio de salud, específicamente los departamentos de nutrición y de otras instancias interesadas en la información, tales como los ministerios de planificación y agricultura y agencias nacionales e inter-nacionales de cooperación. El procesamiento de datos en algunos países ha sido financiado con fuentes externas, la mayoría con fondos del INCAP u otros organismos como el Comité de Acción de Apoyo al Desarrollo Económico y Social de Centroamérica (CADESCA), el Banco Mundial; en otros con recurso de la infraestructura existente en el sector educativo.

La responsabilidad de la difusión de los resultados de los censos de talla no ha sido definida claramente, en parte debido a que los generadores de los datos del sector educativo no tienen capacidad presupuestaria para este fin, los usuarios en general no se consideran a si mismos como autores de los productos a divulgar y satisfacen sus demandas de información con la existencia de un informe preliminar de limitada reproducción y circulación.

Las desventajas de la metodología detalla del censo de talla es el mayor costo de procesamiento de datos y el mayor tiempo de retorno de resultados a niveles menores que el nacional.

C. Metodología resumida

La metodología de censos de talla en la modalidad resumida tiene como objetivo principal la estimación de prevalencias simples de retardo en talla de acuerdo a la edad del niño, especialmente a los siete años de edad. Estas estimaciones se pueden agregar a distintos niveles, en forma similar a la metodología detallada.

Los censos de talla con ésta modalidad, los maestros son entrenados en la medición, consignación de los datos de identificación de las escuelas y los niños, la fecha de examen, la fecha de nacimiento y sexo de los niños, la medición de talla obtenida y calculo de la edad en meses; estos datos son procesados por el maestro, quien produce un informe resumido de su grado, con el número de escolares en diferentes categorías de retardo en talla, por sexo y edad (6, 7, 8 y 9 años), el cual es transmitido por los canales de comunicación del sistema educativo al nivel central.

A nivel central se ingresan y verifican los datos resumidos y se estiman prevalencias simples de retardo en talla para distintos niveles de agregación según el país por edad, sexo, área de residencia de los niños y otros criterios asociados

con la escuela. El maestro es entrenado para calcular la edad del niño y clasificar el estado nutricional como retardo severo o moderado de talla y estado normal de acuerdo con el patrón de referencia OMS/NCHS. El área de residencia, urbano o rural, se identifica mediante la ubicación de la escuela.

El maestro utiliza instrumentos metodológicos para la clasificación del estado nutricional de los niños, que posibilitan estimar prevalencias simples de retardo en talla. Los puntos de quiebre utilizados para la clasificación; los niveles de agregación; el contenido del informe del censo de talla; y la organización y ejecución de los censos de talla en su modalidad resumida es similar a la modalidad detallada. Una copia de la información nutricional obtenida con los datos recolectados es retenida por el maestro con guías de interpretación para usos comunitarios y del sistema educativo.

La alternativa de los censos de talla en su modalidad resumida ofrece como ventaja, la oportunidad de estimar la magnitud de la prevalencia simple de retardo en talla de la población escolar a nivel de la escuela, el costo de procesamiento de datos es menor sustancialmente y el tiempo necesario para la realización del informe de los resultados es menor; en contraste tienen la desventaja de no permitir un estimación de la talla y del punteo de Z según edad. Esta información a nivel local resulta ser de utilidad para priorizar áreas geográficas pequeñas dentro de los municipios.

D. Otros aspectos metodológicos

A continuación se discuten algunos elementos metodológicos de la aplicación de los censos de talla.

1. Censos versus encuestas por muestreo

El censo de talla es una metodología que permite desagregar y agregar con algún grado de especificidad, información nutricional de bajo costo. Como se indicó en la descripción del marco teórico, la evaluación del estado nutricional debiera ser en los niños de edad preescolar, especialmente antes de cumplir el tercer año de vida, por su vulnerabilidad en este período a efectos ambientales y alimentarios; sin embargo, aún en países pequeños, el costo de este tipo de evaluación resulta onerosa para ser aplicada con fines de vigilancia a mediano plazo.

Los costos del censo de talla al principio pueden representar un problema, especialmente porque es necesario tener una estimación de la talla. Este objetivo requiere el procesamiento de datos de todos los escolares examinados; sin embargo, censos de talla subsecuentes tienen como objetivo revisar el comportamiento de indicadores de prevalencia de retardo en crecimiento físico, lo cual es realizable con la metodología resumida.

Los censos de talla resultan muy atractivos y populares ante la posibilidad de poder contar con

datos del estado nutricional de los niños escolares a un nivel suficientemente desagregado para permitir tanto la identificación individual de niños escolares desnutridos y agregaciones a nivel de familias, escuelas, comunidades, áreas geográficas o regiones y países; las inferencias resultan ser sólidas y confiables para unidades político-administrativas relativamente pequeñas, lo que no es posible mediante encuestas por muestreo; esto último resulta importante especialmente para la identificación de áreas y regiones prioritarias de atención y la focalización de acciones alimentarias y nutricionales, un análisis rápido de los datos, la toma de decisiones y puesta en marcha de acciones a diferentes niveles -escuela, comunidad, distrito, región, nacional- lo cual alimenta un sistema de vigilancia nutricional, apoya el proceso de planificación alimentaria-nutricional, mejora la identificación de los problemas, y orienta la operación de los programas y proyectos para solucionar y/o mejorar la situación nutricional y el diseño de políticas multisectoriales (Parillón C, 1993).

Adicionalmente, los censos de talla son especialmente atractivos por el bajo costo en comparación con otras alternativas para la valoración del estado nutricional, tales como las encuestas por muestreo, gracias a la utilización de la infraestructura funcional del sector educativo, la cual incluye personal y recursos (físicos, administrativos y técnicos), organización y sistemas de supervisión del Sector Educativo. La capacitación de los maestros se torna relativamente fácil y sin mayores costos administrativos; el

procesamiento y la transmisión de datos recolectados son rápidos (Parillón C, 1993).

2. Frecuencia de los censos de talla

Los propósitos de la realización de los censos de talla en cada país han sido diversos y en esta medida también la frecuencia de la ejecución en los países del istmo centroamericano ha sido distinta; por ejemplo, los países con una sola ejecución son El Salvador (1988), Guatemala (1986) y Nicaragua (1986). Los países que han realizado censos de talla con una mayor frecuencia son Costa Rica (1979, 1981, 1983, 1985 y 1989), Panamá (1983, 1985 y 1988) y Honduras (1986, 1991 y 1993). En Honduras se tiene programado realizar uno por año de acuerdo al Proyecto de Salud y Nutrición, con financiamiento del Banco Mundial (Zúniga M, 1993).

La experiencia ha enseñado que el interés sobre información para toma de decisiones, generalmente se circumscribe a inicio del período de gobierno; en este sentido, la decisión técnica sobre la frecuencia de los censos de talla podría tomarse en función de la duración constitucional de los gobiernos; esto es, 4 años para Honduras, El Salvador y Costa Rica, 5 años para Guatemala y Panamá, y 6 años para Nicaragua (Aburto A, 1993).

La decisión sobre la frecuencia de realización de los censos de talla depende del uso principal de la información; sin embargo, es importante que la frecuencia no conlleve un agotamiento de la metodología del censo de talla.

3. Interpretación de resultados

La interpretación de los resultados es uno de los aspectos metodológicos más importantes de los censos de talla.

En primer lugar es necesario usar criterios estandarizados con propósitos de comparación en tiempo y espacio; en este sentido se recomienda utilizar puntos críticos para la definición de prevalencias de retardo en talla, en base al punteo estandarizado de Z de talla para edad, específicamente menos de $-3.0 Z$ para identificar escolares con retardo severo en talla y menos de $-2.0 Z$ para identificar escolares con retardo severo o moderado.

En segundo lugar, la experiencia ha enseñado que el retardo en talla puede variar según la edad del escolar en primer grado; esto sugiere usar la prevalencia de retardo en talla en escolares de 7 años de edad (84.0 a 95.9 meses de edad).

En tercer lugar, la desagregación de la información sobre talla, Z de talla para edad y prevalencias de retardo en talla en área de residencia, urbano y rural, provee de mayores elementos para la toma de decisiones, especialmente en la naturaleza de las acciones que los sectores operativos realizan en estos grupos de población.

En cuarto lugar, es importante señalar que la información derivada de los censos de talla debe

utilizarse en forma agregada, como indicativo de la situación de grupos de población de donde provienen los escolares, más que a nivel del escolar.

Algunas excepciones en relación a esto último se refieren, al uso de la información del estado de retardo en talla del escolar, como indicativo de la condición de bienestar del grupo familiar, especialmente en la identificación de hogares de alto riesgo al problema alimentario-nutricional, para participar de acciones dirigidas a mejorar las condiciones de los hogares.

4. Cobertura del sistema educativo

La alta cobertura de los sistemas educativos ha sido una de los principales atractivos de la aplicación de los censos de talla; sin embargo, en algunos países, la cobertura del sistema educativo es menor, especialmente en áreas rurales. La limitación de la información de los censos de talla en condiciones de baja cobertura han sido discutidas por varios autores (Valverde et al, 1985; Palma et al, 1986; Bacallao y Freire, 1992). En la región central rural de Guatemala, se registró una subestimación de 8.9% en la prevalencia de retardo en talla ($<90\%$ adecuación) en un distrito rural con 74% de cobertura, una subestimación de 8.2% en uno con cobertura del 63%, 2.7% en uno con cobertura del 38%, y 0% si la cobertura fue del 40%; estos dos últimos distritos son mayoritarios en población cakchiquel (Valverde et al, 1985). Aparentemente cuando factores del hogar, y no del sistema educativo, inciden en la no

cobertura educativa, las estimaciones de prevalencia de retardo en talla serán menores a las de la población objetivo; en contraste, cuando la menor cobertura se relaciona a condiciones desfavorables en el desarrollo de las poblaciones incluyendo la baja cobertura del sistema educativo, las estimaciones del retardo en talla probablemente no serán subestimadas o sobreestimadas; en otras palabras, una baja cobertura del sistema educativo, no necesariamente produce estimaciones sesgadas de retardo en talla (Valverde et al, 1985).

Otros problemas adicionales pueden afectar la cobertura de los censos de talla; por ejemplo, en El Salvador, el censo de talla de 1988 no cubrió a todos los municipios, debido a problemas asociados al conflicto bélico (Melgar, 1994). Adicionalmente, debiera incluirse a escuelas del sector privado (García O'Meany, 1994; Melgar, 1994; Ramírez N, 1994). En Guatemala, por ejemplo, la información no refleja necesariamente la situación de la población más afectada, ya que el grupo que asiste a las escuelas no es precisamente de los más deprivados (Ramírez N, 1994); desafortunadamente la cobertura de la educación primaria es limitada, sobre todo en el área rural, por lo que no se estudia a la totalidad de la población en edad escolar y muchas veces los que no asisten son los que tienen los mayores problemas (De León C, 1993). En Nicaragua se ha indicado que la información del censo de talla de 1986 tuvo una cobertura del 80% de niños entre 6 y 9 años y el 84.5% de los asistentes al primer grado de primaria, en otras palabras, sólo el 67.6% de la población en este grupo de edad fue incluido (Aburto A, 1993).

La menor cobertura de niños de 7 años de edad en el primer grado de los sistemas educativos de algunos países, puede estar relacionada con un ingreso tardío de niños a la escuela o a la ausencia de escuelas en las comunidades, especialmente en el área rural; esta menor cobertura puede ser causada por dificultades de accesibilidad física a niños a corta edad. De tal manera que el indicador de la proporción de niños de 7 años de edad con respecto al total de niños inscritos en primer grado se constituye en un evaluador de la calidad de la cobertura del sistema educativo. En el altiplano central rural de Guatemala, los niños con ingreso tardío a primer grado pueden mostrar hasta 0.4 desviaciones estándar menos en Z de talla para edad con respecto a los niños de 7 años (Valverde et al, 1985). No se conoce diferencia entre cubiertos y no cubiertos por sistema educativo a los 7 años de edad.

El sesgo de estimaciones de prevalencias de retardo en talla por baja cobertura de la aplicación del censo de talla puede no ser importante si las razones de no incluir a los niños ausentes no están relacionados con aspectos económicos; sin embargo, en caso contrario será necesario reconocer que existe sesgo e identificar la direccionalidad del sesgo, aumenta o disminuye, la estimación de prevalencia para priorizar áreas geográficas. En todo caso, será necesario ponderar el costo de no priorizar ésta área con respecto al incremento de priorizarla si es incluida en alguna actividad.

5. Niveles de agregación y desagregación
--

En general han sido muy pocos los cambios metodológicos que se han introducido a los censos de talla desde su diseño inicial aplicado en el primer censo de talla de 1979 en Costa Rica por el Sistema de Información en Nutrición (Rojas Z, 1993). Pareciera que los niveles más desagregados serían de mayor utilidad para la planificación y programación técnica, mientras que para los niveles políticos que deciden la asignación presupuestaria los datos se requieren con mayor agregación; los niveles locales -aunque conocen el problema y pueden iniciar la acción- carecen de los recursos necesarios para ello; los niveles decisorios, conocen que existen problemas pero otras prioridades les impiden canalizar recursos en cantidad y/o calidad suficiente; la solución de este problema exige una desconcentración administrativa, mediante la cual los entes controladores y ejecutores del quehacer presupuestario modifiquen sus procedimientos de trabajo en forma radical; ello requiere un apoyo político al más alto nivel gubernamental (Parillón C, 1993).

En general, inicialmente las autoridades requieren de un indicador del estado nutricional con interpretación a niveles de desagregación más allá del nacional y regional, que frecuentemente proveen estudios muestrales, para elaborar un mapa del país que identificara áreas geográficas y grupos de población con problemas nutricionales y más postergados del país, con el fin de respaldar con información las decisiones y

acciones ya encaminadas hacia la reducción de la desnutrición y el decidido compromiso del gobierno de mejorar la calidad de vida de los grupos de población más pobres (Rojas Z, 1993).

La priorización de áreas de mayor tamaño es afectada por la magnitud de la prevalencia, por la heterogeneidad entre áreas más pequeñas y por el tamaño de sus poblaciones, por lo que es recomendable priorizar las áreas a niveles de desagregación mínimas operativas. Por ejemplo, los niños de áreas geográficas de menor tamaño (aldeas o caseríos o comarcas) pueden ser más homogéneos en sus tallas; sin embargo, las estimaciones reflejan el grado de desarrollo físico en sus hogares a este nivel de desagregación. La estimación de prevalencia de retardo en talla de la agrupación de áreas pequeñas en áreas mayores, por ejemplo, municipios (o cantones) en departamentos (o provincias), corresponde a promedios simples o autoponderados de áreas pequeñas.

La priorización de áreas geográficas pequeñas con estimaciones de prevalencia no es afectada por el tamaño de población escolar o en edad escolar, por la variabilidad dentro del área, por la magnitud de la desviación con respecto a la mediana esperada o por combinaciones de esos aspectos. En general las estimaciones de prevalencias de retardo en talla, las cuales son estimaciones de punto, no son afectadas en forma significativa por diferencias en tamaño de población, ni por la variabilidad dentro de las áreas, cuando las áreas geográficas son las de

menor tamaño operativo, esto es, no mayores que el área de jurisdicción de las escuelas. La magnitud de la desviación de la prevalencia con respecto a la prevalencia en la población de referencia o promedio nacional se refleja en la magnitud evaluada con la tasa simple de prevalencia, de acuerdo al comportamiento similar de la distribución del índice Z de talla para edad, especialmente en poblaciones postergadas con respecto al de la población de referencia.

Otro aspecto importante es la estimación de prevalencia, cuando un área geográfica incluye insuficiente información para estimar la prevalencia de retardo en talla, por ejemplo un área extremadamente pequeña, o la información fue omitida o no cubierta por el sistema educativo. En el caso de información insuficiente, puede estimarse la prevalencia uniendo la información de ésta área con otras áreas circunvecinas similares e imputando ésta estimación al área con datos insuficientes; en el caso de información ausente, puede unirse la información de áreas circunvecinas similares e imputar la estimación al área sin datos.

6. Utilización de la información

Uno de los mayores retos de los censos de talla es desarrollar el potencial del uso de la información. El impacto de los resultados de esta actividad dependen de las acciones que apoyen al uso de la información por parte de los tomadores de decisión en los diferentes niveles operativos sectoriales (Parillón C, 1993).

Las acciones para concientizar, capacitar y entrenar en el uso de la información derivada de los censos de talla, están dirigidas a funcionarios de distintos programas que tienen impacto alimentario-nutricional. Funcionarios políticos, técnicos, operativos, asistentes de programas, administradores y público en general son los principales destinatarios de la información sobre censos de talla. El objetivo principal de estas acciones se refieren al conocimiento y entendimiento de las causas sociales, económicas y de conducta del problema alimentario-nutricional de las poblaciones, evaluado mediante la prevalencia de retardo en talla en la población en edad escolar. Talleres para la identificación de posibles soluciones de la situación alimentrio-nutricional a nivel local y regional forman parte de las actividades que promueven el uso de la información de los censos de talla.

7. Revisiones metodológicas

A nivel técnico se han documentado pocas revisiones metodológicas de los censos de talla. Algunas críticas (Bacallao y Freire, 1992), enfatizan sobre problemas más que proveen soluciones, con respecto a algunas consideraciones metodológicas de los censos de talla; estas críticas han sido basadas en una experiencia de un país de América del Sur. Las críticas enfocan dudas en algunos aspectos que requieren definir de mejor forma el alcance y las limitaciones del instrumento; mejorar la calidad del diseño y ejecución; interpretar los resultados más objetivamente; y aplicar y usar sus resultados más racionalmente, lo cual está

directamente relacionada con el enfoque y ordenamiento político-administrativo del país específico (Parillón C, 1993).

Los cuestionamientos más importantes sobre los aspectos metodológicos claramente identificados se relacionan con la definición clara y concreta de la población universo; la representatividad de la escuela con respecto a su entorno geográfico-administrativo, especialmente en el área urbana; las diferencias interregionales en la evaluación del retardo en talla; la metodología de control de calidad y cuantificación de errores técnicos de medición de los datos; las diferencias en prevalencias por sexos; la alternativa de encuesta por muestreo versus censos de talla; el uso de los censos de talla para la clasificación de escuelas; el uso de criterios alternativos para calificar el retardo estatural; el uso de mediciones para complementar las cifras de prevalencias en la caracterización de escuelas o conglomerados demográficos; y la incorporación e interpretación de información socioeconómica complementaria (Parillón C, 1993).

Otra crítica en el caso de Nicaragua se refiere a la no disponibilidad de información adicional como sexo del jefe de hogar, presencia y calidad del servicio de salud disponible (centro o puesto de salud, casas bases, brigadista, partera capacitada etc), tipo de escuelas públicas y privadas, y otros datos que permitan al maestro orientar a las familias de su situación y de las acciones a tomar. De esta manera el retardo en talla se relacionaría con otra información socioeconómica (Aburto A, 1993).

En algunos países se han identificado limitaciones de diseño y ejecución del censo de talla relacionadas con problemas en el Manual para el Maestro, el cual es muy extenso y los materiales de los instrumentos utilizados no son de buena calidad. Otro problema ha sido la operación de los censos de talla por parte de los usuarios de la información; por ejemplo, los maestros asocian el censos de talla con iniciativas posibles de implementar por los usuarios de la información, de manera que la calidad de la información de los censos de talla pudiera ser afectada por este factor.

Las experiencias de censos de talla hasta la fecha no han incluido estimaciones de los efectos de no respuesta, esto es, el sesgo de no incluir a los niños cubiertos por el sistema educativo que no asistieron a la escuela o rehusaron la medición de talla el día de la ejecución del censo de talla. Sin embargo, los resultados del estudio de Guatemala sobre la diferencia de estimaciones de prevalencia simple entre niños cubiertos y no cubiertos por las escuelas, sugieren, como se indicó anteriormente, que cuando la baja cobertura es por deficiencia del sistema educativo, la diferencia entre prevalencias es mínima, mientras que cuando la cobertura es elevada, la diferencia entre prevalencias es importante. En otras palabras, áreas geográficas con baja o alta cobertura del sistema educativo producen estimaciones válidas; las primeras por la no inclusión generalizada de la población escolar y las segundas por la no inclusión de un número reducido de niños en edad escolar. De todas formas, sería conveniente verificar si esta es la situación de la baja cobertura en otros países.

Lamentablemente, la mayoría de las críticas al instrumento parecen estar basadas únicamente en base a resultados de la experiencia de un país en particular y su comparación con los de otros países, dando poca o ninguna atención a sus diferencias socioeconómicas, a los distintos niveles de cobertura de sus servicios, asistencia escolar, objetivos, etc., sin tomar en cuenta el importante efecto educativo son poco justificadas (Parillón C, 1993).

Cualquiera sea la limitación de los censos de talla que pudiera identificarse -en un país en particular- ésta estaría más relacionada con los factores político-administrativos, que con las metodologías utilizadas. Por un lado, la visión y decisión política de las autoridades de turno controlan el diseño, implementación, difusión y uso de la información que generan los censos de talla de acuerdo a sus intereses. Pero el interés político es muy dinámico, lo que hace posible que de un momento a otro, la información generada - en algunos casos- sea percibida como barrera de la actividad política orientada a motorizar inclinaciones personales, y justificar, tanto privilegios económicos concedidos como compromisos políticos y electoreros. Esta puede ser una razón por lo que las condiciones de desnutrición y pobreza crónica de importantes grupos de hogares y familias -puestas en evidencia mediante el indicador de retardo en talla de sus niños escolares- persisten y siguen siendo un aspecto que en muchos países se trata de minimizar o ignorar, atendiendo intereses de grupos particulares con poder. Esta situación contribuye

de manera importante en el lento desarrollo de los mecanismos del sistema para resolver éstos problemas (Parillón C, 1993).

El desarrollo metodológico busca dar respuesta a cada una de estas inquietudes técnicas. Sin embargo, vale la pena recordar, que esas respuestas deberán tomar en cuenta las diferentes realidades sociales y económicas - y los distintos objetivos de los censos de talla- entre los países. Esto hace sumamente difícil poder concentrar y unificar toda la experiencia acumulada en un marco conceptual y metodológico único. El resultado de la revisión metodológica de la experiencia de los censos de talla debería ser general -y abierto a diferentes alternativas- lo cual podría orientar la formulación de guías y directrices para el diseño y la ejecución de censos de talla en escolares.

Más recientemente, la metodología de censos de talla en escolares fue motivo de revisión en cuanto a su utilidad; las conclusiones fueron orientadas a impulsar su realización y uso de la información para la toma de decisiones (Bacallao y colaboradores, 1994).

E. Trabajo futuro

Independientemente de los problemas encontrados, de lo acertado o no de las críticas y de las deficiencias de los enfoques utilizados para utilizar la información de los censos de talla, existe un reto orientado a apoyar las bondades y desarrollar respuestas metodológicas. Este reto incluye:

1. Ampliar la participación del sector público con el sector privado por ejemplo, particularmente las Organizaciones No-Gubernamentales, en el diseño, ejecución, análisis e interpretación de los datos, y diseminación de los resultados de los censos de talla en los niños escolares de primer grado (Parillón C, 1993). Integrando un equipo multisectorial para diseño, ejecución y uso para toma de decisiones, para evitar que los ejecutores tengan una visión muy sectorializada, especialmente en relación a la difusión (Villaverde P, 1993). Fortaleciendo la participación del sector privado mediante la difusión en diversos periódicos de los resultados de esta investigación a la población en general (Villaverde P, 1993).
 2. Investigar sobre la incorporación de otros datos socioeconómicos para complementar la información básica de éstos censos, y posibilitar con el uso de este instrumento el monitoreo y vigilancia de los niveles de pobreza y seguridad alimentaria, incluyendo, por ejemplo, indicadores del mercado -ocupación, empleo, precios, valor del jornal, ingresos, abastecimiento, etc.- (Parillón C, 1993; Osegueda, 1994). Por ejemplo la recolección de información de carácter socioeconómico mediante muestras de hogares de escolares.
 3. Desarrollar modelos para la interpretación de los datos y la entrega eficiente de los resultados, de acuerdo a los diferentes sectores e instancias y niveles administrativos, la comunidad y/o el grupo poblacional sujeto de estudio inclusive (Parillón C, 1993).
-

4. Incluir en los resultados de los censos de talla, un análisis integral prospectivo sobre los posibles efectos que tendrían diferentes medidas y estrategias económicas y sociales) sobre la situación nutricional encontrada (Parillón C, 1993).
5. Estimular la redefinición del rol del Estado -con el fin de incrementar y mejorar su eficiencia en el cumplimiento de sus responsabilidades sociales con toda la población- mediante la focalización del gasto público en los grupos de población más necesitados; la descentralización administrativa y presupuestaria; y una amplia organización y participación activa de la comunidad (Parillón C, 1993).
6. Explorar la posibilidad, como se planteó en Nicaragua, que no haya necesidad de realizar el censo de talla como una actividad específica, ya que el maestro de educación, dentro de las actividades de educación física todos los años lectivos al inicio y final, mida y pese a los niños en forma rutinaria, y elabore un informe apropiado para su uso y transmisión a niveles de mayor agregación (Aburto A, 1993).
7. Desarrollar usos potenciales no explotados a nivel de la escuela y de la población, propiciando un mayor uso de la información a nivel multisectorial, evitando su concentración en los sectores de salud y educación, ampliándolo a otros sectores como agricultura y planificación (Parillón C, 1993).

8. Explorar métodos de análisis, uso y presentación de resultados para tomadores de decisión en niveles centrales y periféricos. A manera de ejemplo, los censos de talla suministran el indicador de talla promedio estimado a nivel de espacio-población comunidad, municipio, departamento, provincia o región), el cual permite comparaciones entre espacio-poblaciones y a través del tiempo con fines evaluativos, asociados a intervenciones con impacto social (Rojas Z, 1993).
9. Revisar en forma periódica la experiencia acumulada en el desarrollo de los censos de talla en los niños escolares del primer grado, por que podría resultar no sólo en el mejoramiento de su calidad, sino también en su interpretación y uso (Parillón C, 1993).
10. Promover una mayor exploración, estudio y análisis de los usos de la información generada por los censos de talla, pero sobre todo orientados a la toma de decisiones para la acción, y no para la producción de documentos técnicos o científicos, especialmente por instituciones de investigación y principalmente el INCAP; se debe profundizar en métodos de análisis y más importante aún en la presentación de resultados a tomadores de decisiones, lo cual puede contribuir al mejoramiento del diseño de la metodología de los censos de talla (Rojas Z, 1993).

11. Evaluar en los países de baja cobertura, la naturaleza y magnitud del sesgo de la estimación de los indicadores de antropométricos de talla, punteos estandarizados, prevalencias simples y estandarizada según el criterio de Mora (Mora JO, 1989).
14. Evaluar la naturaleza y magnitud del sesgo de los indicadores nutricionales según la distribución de la edad de los escolares del primer grado.
15. Evaluar la congruencia de las estimaciones de los indicadores nutricionales en la población escolar de primer grado y la de la población en edad preescolar a niveles de desagregación comparables y de utilidad para la toma de decisiones.
16. Realizar mayores desagregaciones, con un grado de precisión aceptable, las estimaciones de prevalencia en unidades geográficas con mayor magnitud en el retardo de talla de escolares (Montes, 1993; Osegueda, 1994).

V. DISCUSION

A la luz de la literatura disponible relacionada con los censos de talla y de la experiencia en el istmo centroamericano, surgen varios aspectos importantes, a los cuales la comunidad de generadores y usuarios de esta información deberá dar seguimiento.

Primero, existe suficiente soporte metodológico para fundamentar el uso de la información generada por los censos de talla. El uso debe ser adecuado según los resultados de estudios de validación; así por ejemplo, las estimaciones de talla, del índice de Z de talla para edad y de prevalencias de retardo severo (< -3.0 ZTE) o retardo de talla (< -2.0 ZTE) deben realizarse a niveles con confiabilidad (precisión y exactitud) aceptables, esto es a niveles de desagregación con suficiente información. En el caso de áreas geográficas con un número escaso de escolares, resulta conveniente tomar dos posibles acciones; primero, asignar el promedio de prevalencias de las estimaciones de prevalencia de los municipios colindantes; segundo, asignar la estimación de prevalencia de un municipio o un promedio de municipios colindantes, con características similares. Un procedimiento similar fue utilizado en el primer censo de talla de México (1994) para municipios sin información. Las estimaciones a niveles de mayor desagregación, deben incluir los calificativos de estas desagregaciones; por ejemplo, prevalencias de escolares de 7 años de escuelas rurales-públicas, de comunidades cafetaleras, de una provincia específica (de la zona norte-costera), etc... debido a los diferentes

factores que afectan el estado nutricional de la población de ese nivel de referencia.

Segundo, existe una simplificación metodológica con la aplicación de censos de talla en su modalidad resumida, con instrucciones precisas de cálculo de edad (Honduras, 1992) y clasificación de talla para edad (retardados severos, retardados moderados y no retardados) según sexo (El Salvador, 1988; Honduras, 1992). Los resultados resumidos, en términos de número de niños según la clasificación nutricional por años de edad y sexo para cada grado con la identificación de la localización geográfica (provincia, municipio y aldea), zona (urbana o rural), tipo de escuela (pública o privada) u otra información pertinente, son transmitidos a los niveles superiores en forma inmediata para su integración, proceso y elaboración de informe.

Tercero, existe un consenso de uso de la información para los distintos propósitos de diversas instancias, públicas y privadas; así también, existe la necesidad de la información derivada de los censos de talla y de otra información relacionada con los factores que afectan el estado nutricional, con alguna regularidad para propósitos de evaluación de intervenciones.

Cuarto, la información derivada de los censos de talla, pareciera ser la única disponible a nivel del istmo con diferentes grados de desagregación para documentar los efectos de los cambios económicos asociados a ajustes estructurales de las economías, como intervención de desarrollo con posibles impactos en el desarrollo humano a largo plazo.

Quinto, los ajustes metodológicos de los censos de talla asociados a bajas coberturas de países con sistemas educativos deficientes, no representan una limitación para la obtención de estimaciones válidas de retardo en talla.

Sexto, resulta importante comprender que en áreas geográficas con altas coberturas, los hogares de niños que no tienen acceso al sistema educativo, son de alta prioridad para acciones sociales a nivel de hogares; su identificación para participar en programas de atención directa están fuera del alcance de la aplicación de la metodología de los censos de talla.

Séptimo, los elementos derivados de la experiencia de los censos de talla en escolares, son suficientes para justificar la realización de investigaciones operacionales y aplicadas para potencializar el uso de la información generada por los censos de talla.

Octavo, los censos de talla pueden constituirse en infraestructura importante para la implementación de otros componentes de vigilancia nutricional, por ejemplo, la vigilancia de la sal yodada o fluorada.

Noveno, la jerarquización de importancia en base a la magnitud de la prevalencia simple de retardo en talla permite identificar las unidades geográficas más afectadas, sujetas a intervenciones correctivas o preventivas de desarrollo social y económico. La priorización de estas áreas puede realizarse en base a la estimación de prevalencia simple o ponderarse considerando, adicionalmente, la proporción de niños en edad

escolar con respecto a la población escolar del área geográfica de mayor proximidad o del país. Por ejemplo, municipios (o cantones) pueden ser priorizados por la prevalencia de retardo en talla y la proporción de niños en edad escolar del departamento (o provincias), de la región o del país.

VI. REFERENCIAS

- Aburto, A. (1993). Aspectos metodológicos de los censos de talla según la experiencia desarrollada por Nicaragua (1986,1989) y Honduras (1991). Testimonio. Managua, Nicaragua. Comunicación inédita.
- Acosta, L; Brawerman, J; Lejarraja, H; y, Vinocur, P. (1993). La talla de los escolares: Análisis comparativo de 4 jurisdicciones (Versión preliminar). UNICEF. Buenos Aires, Argentina.
- Ascencio, M. (1993). Experiencia obtenida en Costa Rica con los censos de talla en escolares. Testimonio. San José, Costa Rica. Comunicación inédita.
- Bloch, DA; y Kraemer, HC. (1989). 2x2 Kappa coefficients: Measures of agreement or association. *Biometrics* 45:269-287.
- CDC/WHO. (1990). ANTHRO versión 1.01: Cálculo de índices antropométricos a partir de archivos DBase III. Geneva, Switzerland; Atlanta, USA.
- CDC/WHO. (1991). Epi-Info versión 5.01b: Public Domain Software for Epidemiology and Disease Surveillance. Geneva, Switzerland; Atlanta, USA.
- CDC/WHO. (1994). Epi-Info versión 6.0: Public Domain Software for Epidemiology and Disease Surveillance. Geneva, Switzerland; Atlanta, USA.
- Cohen J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement* 20:37-46.
- Coulombier, D; Dionisius, JP; y Desvé G. (1991). Epi-Nut version 1.0. Nutritional Calculator for Epi-Info version 3 and 5. Epicentre. Paris, France.
- Chong Ho, A. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica. Testimonio. Panamá, República de Panamá. Comunicación inédita.
- De León, C. (1993). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica. Testimonio. Guatemala, Guatemala. Comunicación inédita.

- De la Cruz, RE. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica. Testimonio. Panamá, República de Panamá. Comunicación inédita.
- Delgado, HL; Valverde, V; y Angel, LO. (1982). Acerca de las necesidades de adiestramiento del personal de salud y nutrición en países en vías de desarrollo. *Educación Médica y Salud* 17:21-37.
- Ecuador. Consejo Nacional de Desarrollo/Ministerio de Educación y Cultura/UNICEF/OPS-OMS. (1992). Primer Censo Nacional de Talla de los Niños Ecuatorianos de Primer Grado: Resultados. eds. WB Freire y J Bacallao. Quito, Ecuador.
- El Salvador. Ministerio de Educación/Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/PSA-CADESCA-CEE. (1989). Primer censo nacional de talla en escolares de primer grado de educación básica de El Salvador -PCNTES- 1988. Informe final. [con la asistencia técnica del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá-INCAP]. El Salvador.
- Fleiss, JL. (1981). Statistical methods for rates and proportions. 2nd. ed., New York, Wiley.
- Freire, WB; y Bacallao, J. (1992). Primer censo nacional de talla de los niños ecuatorianos de primer grado: aspectos metodológicos. UNICEF; Quito, Ecuador. p.118
- García O'Meany, L. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica. Testimonio. San Salvador, El Salvador. Comunicación inédita.
- Guatemala. Ministerio de Educación/INCAP. (1986). Primer censo nacional de talla de niños escolares de primer grado de primaria de la república de Guatemala. Reporte final. Guatemala.
- Honduras. Ministerio de Educación Pública/INCAP. (1992). Resultado del II censo nacional de talla en escolares de primer ingreso [de 1991]. Tegucigalpa, D.C., Honduras.
- Martorell, R; y Habicht, J-P. (1986). Growth in early childhood in developing countries. In: Falkner F, Tanner JM, eds. *Human Growth: a comprehensive treatise*. 2nd. ed. Vol. 3, Methodology: ecological, genetic and nutritional effects on growth. New York: Plenum Press, pp.241-262.
- Martorell, R; Rivera, J; y Kaplowitz, H. (1990). Consequences of stunting in early childhood for adult body size in rural Guatemala. *Annals Nestlé*, 48:85-92.

- Mejía, HF. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica: Aspectos metodológicos. Testimonio. Tegucigalpa, D.C., Honduras. Comunicación inédita.
- Melgar, MT. (1994). Experiencia de los censos de talla en escolares. Testimonio. San Salvador, El Salvador. Comunicación inédita.
- México. (1994). Primer censo nacional de talla en niños de primer grado de primaria, 1993. Sistema Nacional para el Desarrollo de la Familia.
- Montes, A. (1994). Experiencia de los censos de talla en escolares. Testimonio. San Salvador, El Salvador. Comunicación inédita.
- Olivares, J. (1985). Comunicación personal al Dr. V. Valverde citada en Valverde et al, 1985.
- Oller, J; Valverde, V; Rojas, Z; y Delgado, HL. (1980). Estudio de la historia nutricional en Costa Rica mediante el indicador talla/ edad. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 30:(4):665-671.
- Organización Panamericana de la Salud. (1994). Censos de talla: Alcances y limitaciones. Editado por J. Bacallao y colaboradores. Washington, D. C. (En preparación).
- Osegueda, OT. (1994). Experiencia de los censos de talla en escolares. Testimonio. San Salvador, El Salvador. Comunicación inédita.
- Palma, P. (1985). Validación de información recogida por maestros de escuelas primarias para uso de sistemas de vigilancia alimentario-nutricional. Tesis. Nutrición Humana. Centro de Estudios Superiores en Nutrición y Ciencias de Alimentos (CESNA). Universidad de San Carlos de Guatemala/ Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia/ Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Guatemala. 120 pp.
- Palma, P; Valverde, V; Delgado, HL; Sibrián, R; Flores, R; y Fernández, A. (1986). "Food and nutrition surveillance: Capacity of teachers to estimate and summarize correctly height for age information from school children". Inédito.
- Parillón, C. (1993). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica: Aspectos metodológicos. Testimonio. North Carolina, U.S.A. Comunicación inédita.

- Pérez-Zelaya, CF. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica: Aspectos metodológicos. Testimonio. Tegucigalpa, D.C., Honduras. Comunicación inédita.
- Pineda, R. (1984). Desarrollo y evaluación de un instructivo para la toma de talla por maestros. Tesis. Nutrición Humana. Centro de Estudios Superiores en Nutrición y Ciencias de Alimentos (CESNA). Universidad de San Carlos de Guatemala/ Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia/ Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Guatemala. 58 pp.
- Pino, S. (1994). Experiencias de los censos de talla en escolares de primer ingreso. Testimonio. Tegucigalpa, D.C., Honduras. Comunicación inédita.
- Ramírez, N. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica. Testimonio. Guatemala, Guatemala. Comunicación inédita.
- Ramírez, M. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica. Testimonio. Panamá, República de Panamá. Comunicación inédita.
- Rojas, Z. (1993). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica: Aspectos metodológicos. Testimonio. San José, Costa Rica. Comunicación inédita.
- Tacsan, L. (1994). La experiencia de los censos de talla en escolares en Costa Rica de primer año de ingreso: Aspectos metodológicos. Testimonio. San José, Costa Rica. Comunicación inédita.
- UNICEF. (1993). Sistema TALLA: Primer Censo de Talla de Escolares de Primer Grado. UNICEF, Argentina.
- Valverde, V; Vinocur, P; Salazar, S; y Rojas, Z. (1981). Relación entre la prevalencia de retardo en talla en escolares e indicadores socioeconómicos a nivel de cantón en Costa Rica. Boletín Informativo S.I.N., 10 (2):4-9.
- Valverde, V; Delgado, HL; Flores, R; y Sibrián, R. (1985). The value of school children's height data for food and nutrition surveillance systems. Final report. National Academy of Sciences (NAS). INCAP.
- Velasco-González, S; Valverde, V; Delgado, HL; Flores, R; y Klein, RE. (1985). "The validity of school children's measurements obtained by teachers in nutritional surveillance". Inédito.

Villaverde, P. (1993). La experiencia de los censos de talla en escolares de primer ingreso en Centroamérica: Aspecto metodológico. Testimonio. Panamá, República de Panamá. Comunicación inédita.

Zúniga, M. (1993). Experiencia nacional en la realización de los censos de talla en escolares de primer grado en Honduras. Testimonio. Tegucigalpa, D.C., Honduras. Comunicación inédita.